

声 明

- 本手册所含内容若有任何改动，恕不另行通知。
- 在法律法规的最大允许范围内，联想（北京）有限公司除就本手册和产品应负的瑕疵担保责任外，无论明示或默示，不作其他任何担保，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性和安全性、产品的适销性和适合某特定用途的担保。
- 在法律法规的最大允许范围内，联想（北京）有限公司对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括，但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失），不负任何赔偿责任。
- 对于在非联想万全服务器上使用万全服务器随机软件或专用软件，联想（北京）有限公司对其使用的可靠性或带来的损失概不负责。



 **注意：使用服务器之前，请先阅读用户手册。**

安全警告和注意事项

一、安全警告

本指南是供有安装和配置服务器经验的专业技术人员或用户使用。

1、避免受伤

为了避免安装、搬运或拆卸服务器时人员受伤，请用户尽量避免接触机箱上比较尖锐的地方，注意小心轻放。

2、系统供电

① 系统电源接通和断开

服务器前面板上的电源按钮并不能完全断开服务器系统内部的交流电源。任何时候在执行本指南中的操作之前，必须将所有电源线从交流电源插座拔下，否则，有可能会引起人员受伤或设备损坏。

② 电源的危险状况

电源内始终存在危险的电压、电流。在电源中没有任何用户可维修的零件；维修必须由专业的技术人员来进行。

③ 设备和电缆的危险状况

电源线、电话线和通信电缆可能存在危险的电气状况。在拆开机箱之前，按电源按钮关闭服务器，从交流电源、通信系统、网络设备上拔下电源线。否则，可能造成人员受伤或设备损坏。

二、注意事项

1、静电放电（ESD）和 ESD 保护

所有操作必须在静电放电（ESD）工作台上执行，因为服务器的部件对静电非常敏感。如果没有所要求的工作环境，可通过下列方法减小静电放电（ESD）的危害：

① 在接触服务器部件前，先触摸一下服务器金属机箱。



- ② 在拿一些部件之前，使身体与服务器金属机箱保持接触，放完静电。
- ③ 在拿服务器的部件时，仅拿住部件（特别是板卡）的边缘。
- ④ 戴上防静电腕，并将它与服务器机箱或其他外部的金属外壳连接。

2、散热和通风

为了保证适当的散热和通风，在接通系统前，必须保证机箱的前部、后部留有一定的通风空间。否则，有可能会引起系统过热和部件损坏。

三、安全规范要求

使用范围：本产品是在计算机机房或相似环境的计算机操作平台下评测完成的。在其它条件下使用需要进一步评定。

对于本节列出的安全使用注意事项，必须仔细理解并在服务器使用过程中严格执行，这将有助于更好地使用维护和保养您的服务器。

- 1、仔细阅读随机提供的所有用户资料，全面了解服务器的使用方法和注意事项。
- 2、核对服务器的实际配置与装箱单是否一致，如有异议马上与经销商联系。
- 3、您使用的联想万全服务器采用交流 220V 电源为系统供电。

4、一定要使用三芯带接地保护的电源插头和插座，良好的接地是您的服务器正常工作的重要保证，对于服务器来说，如果缺少了接地保护线，在机箱的金属背板上可能出现 220V 的电压。虽然不对人体造成伤害，但是在接触时，可能会产生麻、痛等触电感觉。而且如果您擅自更换标准（通过安全认证）电源线，可能会带来严重后果。

5、严格按照用户手册中的连线方法安装您的服务器，各插接件有锁定螺丝时要注意拧紧。注意键盘和鼠标不要插反。

- 6、一定不要在切断电源的情况下对机箱背板上的各连接线进行插拔。

按下电源按钮并没有切断服务器的全部电源。即使前端面板的电源钮已经按下，服务器内部仍有一些电路处于继续运行状态。进行任何一项操作之前，必须将服务器与交流电源、电信线路、网络或调制解调器断开。否则可能引起人员伤亡或设备损坏。

7、服务器的主芯片采用超大规模集成工艺，温度过高会使服务器工作异常，因此使用过程中一定要注意散热，尤其要注意下面几点：

- ① 不要将服务器放在靠近热源的地方。
 - ② 不要让阳光直射您的服务器。
 - ③ 在使用过程中千万不要用其他物体堵塞主机，显示器等部件的散热部位。
- 8、服务器的某些部件如显示器等对磁体比较敏感，强磁场对这些部件有很强的破坏作用，



因而您的服务器要注意防磁，不要将服务器和磁盘放在靠近磁体的地方。

9、服务器组件对静电放电 (ESD) 极为敏感，必须在 ESD 工作站内进行本指南的操作。如果不具备这个条件，可以用以下方式减少静电放电的危险：

- ① 戴上防静电腕带，将其连至服务器的金属表面。
- ② 在接触服务器组件前先摸一下服务器机柜的金属部分。
- ③ 身体的某一部分始终与金属服务器机柜保持接触，以消除取放服务器组件时产生的静电。

④ 避免不必要的来回移动。

⑤ 持握板卡和驱动器边缘。

⑥ 将服务器组件置于接地、无静电的表面。可以用导电泡沫衬垫，但不能用组件的包装袋。

10、过分潮湿的环境也会对服务器造成不良影响，因而特别要注意防潮，切勿将水或其他液体泼洒到服务器上，一旦不小心发生这种情况，应立即切断服务器电源。

11、灰尘对服务器的影响也同样不利，长时间工作在灰尘密度大的环境会使光盘驱动器的读盘能力大大减退。

12、服务器中许多部件属于精密仪器，因此移动服务器时要轻拿轻放，特别注意不要在开机状态时搬动，这种操作极易损坏硬盘磁头磁片以及光盘驱动器。即使在关机以后也不要马上搬运服务器，等待至少 1 分钟，等硬盘等部件完全停止工作后再移动。

13、为减少对服务器的冲击，延长服务器寿命，尽量避免频繁开关机。关机以后，应至少等待 30 秒钟再开机。

14、为了避免市电电压的波动或发生突然掉电，造成丢失文件，损坏硬盘，甚至造成服务器电源故障，您最好给服务器配置 UPS。在用 UPS 供电时，应保证 UPS 启动至少 1 分钟后再开服务器，以避免 UPS 在刚启动时对服务器造成冲击。

15、使用光盘驱动器时应注意：

如果使用盗版盘或质量很差的光盘，会造成数据久读不出，甚至系统死机，同时会影响光盘驱动器的使用寿命。

16、一定不要使用来路不明的软盘或光盘，以免感染病毒而造成不可挽回的损失。

17、随主板自带的锂电池在更换时必须使用同类或等效的电池，且需由专业人士操作。

四、电磁兼容

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。



目 录

声明

安全警告和注意事项

第一章 产品简介	1
1.1 产品概述	1
1.2 产品特色	1
1.3 产品技术特性	3
第二章 系统结构特性	6
2.1 机箱特性简介	6
2.2 机箱和主要部件拆装简介	11
第三章 系统技术特性	21
3.1 系统架构	21
3.2 处理器子系统	22
3.3 内存子系统	22
3.4 磁盘子系统	23
3.5 网络子系统	23
3.6 I/O 子系统	24
3.7 显示子系统	25
3.8 管理子系统	25
第四章 系统设置	26
4.1 主板布局及跳线设置	26
4.2 主板 BIOS 设置	30
4.3 SATA RAID 系统设置	43
4.4 SCSI 控制器的 BIOS 设置	51



OS 安装注意事项	59
第五章 常用操作系统安装指南 (SCSI 配置)	60
5.1 Windows 2000 Server 简体中文版安装指南	60
5.2 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版安装指南	63
5.3 RedHat Linux 9.0 安装指南	65
5.4 Red Hat Linux Enterprise AS 3.0 安装指南	70
5.5 SCO UnixWare 7.1.1 安装指南	73
5.6 SCO OpenServer 5.0.6 安装指南	80
5.7 Novel NetWare 6.5+SP1.1 安装指南	86
5.8 Red Flag Advanced Server 4.0 安装指南	88
第六章 常用操作系统安装指南 (板载 SATA RAID)	92
6.1 Windows 2000 Server 简体中文版安装指南	92
6.2 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版安装指南	95
6.3 RedHat Linux 9.0 安装指南	97
第七章 排除系统故障	103
7.1 系统第一次启动	103
7.2 运行新的应用软件	103
7.3 系统已正确运行之后	104
7.4 其他问题及解决方案	104
附录一 开机 POST 自检错误代码列表	A-1
附录二 服务器相关知识词汇表	A-2
附录三 网卡技术介绍	A-5



第一章 产品简介

本章将简要介绍万全 T220/T270 服务器的产品特点及技术特性,以使您对万全 T220/T270 服务器有一个概要的了解。

1.1 产品概述

万全 T220/T270 服务器适用于中小企业网络应用,以及行业用户的中小规模网络应用。该服务器可同时承担中小型网络中的多个业务,如企业中的邮件、财务、文件打印等;可以满足对硬盘数据安全要求较高的业务应用需求,如财务管理、用户信息数据库等;可以担当大型网络中的局部应用,如银行系统某支行的数据采集和上传等;可以在行业用户省级大型网络的地地区子网中同时担当多项专业应用;可以承担如数据库等运算量很大的应用;是企业信息化建设、电子政务、校园信息化等企事业单位应用的最佳选择。

万全 T220/T270 服务器支持最新的 Intel Xeon 处理器,在提供强大数据处理能力的同时,全方位地对高端服务器技术进行成功下移,用工作组级的配置体现了部门级的性能,是一款技术领先、具备高可靠性、可管理性以及较高扩展能力和可用性的,极具性价比的服务器产品。

1.2 产品特点

一. 强大的处理能力

1. 支持 2 颗代号为 Nocona 的新一代 Intel Xeon 处理器。该处理器基于改进的 Intel NetBurst 微架构设计,采用更为先进的 90nm 工艺制成,可以支持 2.8GHz-3.2GHz+ 或更高主频。在继续保持上一代 Intel Xeon 处理器技术优势的同时,新的 Intel Xeon 处理器,前端总线频率提高至 800MHz,数据传输带宽高达 6.4GB/s,二级缓存容量提升至 1MB,从而以大幅度提升的数据处理能力,充分满足了多线程、多任务运行环境下,用户日益增长的对服务器性能的苛刻需求。

2. 支持 ECC Registered DDR333 SDRAM 内存,内存容量最大可达 8GB。支持双通道内存数据并行读取,数据传输峰值带宽可达 5.33GB/s,性能卓越。

3. 磁盘子系统 I/O 性能优秀,采用 Ultra320 SCSI 和 SATA 控制器(用户可选),数据传输峰值带宽分别可达到 320MB/s 和 150MB/s。

4. 系统集成双千兆网卡,数据接收和发送峰值速率均可以达到 1000Mbps,提供了强大的网络传输及处理能力。



二．高可用性

1. 采用 Registered ECC DDR333 SDRAM 内存，支持 $\times 4$ SDDC ECC 内存纠错与回写技术，保证数据在内存与系统之间准确无误的传输处理。
2. 系统支持 SCSI 和 SATA 两种存储介质，可通过 SCSI RAID 和 SATA RAID 技术构建冗余磁盘阵列，保障用户数据安全。
3. 万全 T220 和 T270 分别支持非热插拔硬盘和热插拔硬盘，为用户提供了灵活、安全、可靠、高速的存储子系统。
4. 采用具备高可靠性的服务器专用电源，保障了系统不间断的稳定运行；万全 T270 服务器更提供了 1+1 冗余电源配置，进一步增强系统的可用性。
5. 系统集成双千兆网卡，在有效增强系统网络处理能力的同时，可以有条件的提供网络冗余路径，加强了服务器作为网络关键节点的可靠性。

三．优良的系统扩展性能

1. 系统提供 1 个 64bit/133MHz、1 个 64bit/100MHz 和 2 个 64bit/66MHz 的 PCI-X 扩展槽，同时还提供 1 个 32bit/33MHz 的 PCI 扩展槽，并提供了 1 个先进的 $\times 4$ PCI Express 扩展槽，为用户提供了灵活的扩展空间。
2. 万全 T220 服务器最大支持 4 块非热插拔 SCSI/SATA 硬盘；万全 T270 服务器最大支持 5 块热插拔 SCSI 硬盘或 4 块热插拔 SATA 硬盘。
3. 6 个 DIMM 内存插槽，最大可支持 8GB 内存容量。
4. 支持 1-2 颗，2.8GHz-3.2GHz+ 的 Intel Xeon 处理器。

四．先进的管理功能及易用性

1. 技术领先的联想“万全慧眼”服务器智能监控系统，为服务器的监控管理提供了一整套从软件到硬件的全面解决方案，实现对服务器系统的全面监控和管理。
2. 随机附带的万全慧眼导航版软件提供了操作系统自安装功能，可以在万全服务器上对主流操作系统进行无人职守安装。请您根据《万全慧眼导航版用户手册》说明，选择是否使用该功能。同时，在本手册的第五章，也为您提供了各种操作系统的详细安装步骤，保证您在万全 T220/T270 服务器上方便的操作操作系统安装。
3. 提供详细的中文系统用户手册，方便国内用户配置、使用、维护万全 T220/T270 服务器。



1.3 产品技术特性

主机性能	
CPU	Intel Xeon2.8~3.2GHz+，前端总线频率 800MHz
Cache	1MB 二级缓存，CPU 片内集成
SMP	支持 2 个处理器，处理器自身支持 HyperThreading 超线程处理技术
系统总线频率	200MHz，数据传输以 $\times 4$ 的系统总线频率进行
内存类型	支持 Registered ECC DDR333 SDRAM 内存
内存插槽及内存容量	6x DIMMs，支持双通道并行读取；最大支持 8GB 内存容量
SCSI 控制器	双通道 Ultra320 SCSI 控制器
SATA 控制器	集成 SATA 1.0 双端口控制器，支持 SATA RAID 0，1 可选 SATA 1.0 四端口控制器，支持 SATA RAID 0，1，5
IDE 控制器	Ultra ATA100
显示	集成 PCI 显示芯片，显存 8MB
网络	集成两个千兆以太网网络芯片
CD-ROM	48 倍速 CDROM
软驱	1.44MB
扩展性能	
I/O 扩展槽	1 个 PCI-X 64bit/133MHz 扩展槽
	1 个 PCI-X 64bit/100MHz 扩展槽
	2 个 PCI-X 64bit/66MHz 扩展槽
	1 个 PCI 32bit/33MHz 扩展槽
	1 个 $\times 4$ PCI Express 扩展槽
磁盘扩展能力	万全 T220 服务器：最大 4 块非热插拔 SCSI/SATA 硬盘
	万全 T270 服务器：最大 5 块热插拔 SCSI 硬盘或 4 块 SATA 硬盘
外部驱动器扩展能力	3 $\times$ 5.25 英寸（其中一个光驱占用） 1 $\times$ 3.5 英寸（软驱占用）
外部设备接口	2 $\times$ PS/2 接口 2 $\times$ 串口（其中 1 个位于主板后 I/O，1 个需要用户自行扩展） 1 $\times$ 并口 1 $\times$ VGA 口 4 $\times$ USB2.0 口（其中 2 个位于主板后 I/O，2 个需要用户自行扩展） 2 $\times$ 网口



系统散热性能		
系统风扇数量		万全 T220 服务器：3 个系统风扇
		万全 T270 服务器：1 个系统风扇，1 个硬盘模组风扇
电源特性		
电源输入电压		200-240V / 50-60Hz
电源功率		600W 单电源 550W 冗余电源（仅限于万全 T270 服务器）
电源冗余特性		1 + 1 冗余电源（仅限于万全 T270 服务器）
环境特性		
环境温度		工作环境：10℃ -35℃ 运输 / 储存环境：-40℃ -55℃
环境湿度		工作环境：35-80%相对湿度 运输 / 储存环境：20-93%相对湿度
系统尺寸		522mm × 194mm × 580mm（高度 × 宽度 × 深度）
前部所需空间		≥ 30cm（入口气流温度小于 35℃）
后部所需空间		≥ 22cm（无入口气流限制）
系统重量		最小配置 22kg，最大配置 30kg
系统安全性		通过 CCC 认证
兼容操作系统及随机软件		
操作系统	集成 SCSI 配置	Windows 2000 Server 简体中文版 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版 RedHat Linux 9.0 Red Hat Enterprise Linux AS 3.0 SCO Unixware7.1.1 SCO Openserver5.0.6 Novell NetWare 6.5+SP1.1 Red Flag Advanced Server 4.0
	SCSI RAID 配置	Windows 2000 Server 简体中文版 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版 RedHat Linux 9.0 Red Hat Enterprise Linux AS 3.0 SCO Unixware7.1.1



		SCO Openserver5.0.6 Novell NetWare 6.5+SP1.1
	集成双通道 SATA RAID 0, 1 配置	Windows 2000 Server 简体中文版 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版 RedHat Linux 9.0
	可选四通道 SATA RAID 0, 1, 5配置	Windows 2000 Server 简体中文版 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版 Redhat Linux9.0 RedHat Enterprise Linux AS 3.0 SCO Unixware7.1.1 Novel NetWare 6.5+SP1.1
随机软件	预装 PC DOS7.0 万全慧眼导航版软件 万全慧眼系统监控版软件（可选）	
 注：本文档所提供的信息如有变化，恕不另行通知。		



第二章 系统结构特性

本章详细介绍了万全 T220/T270 服务器系统的外观和内部结构特性,同时,为了便于用户的日常维护和升级扩展,本章还介绍了如何拆下和安装服务器的相关部件。请注意,本章内容所涉及的各项操作,仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在开始任何拆装操作前,请务必先仔细阅读《安全警告和注意事项》,并严格按照安全要求操作。

2.1 机箱特性简介

一、机箱前面板介绍

万全 T220 服务器和万全 T270 服务器的机箱前面板各部分分别如图 2-1 和图 2-2 所示。在合上机箱前面板后,您仍可以透过设计在前面板相应位置的导光柱,看到指示灯的状态和 LCD 上显示的系统信息,但此时电源开关、Reset 按键、光驱、软驱等都会被隐藏在前面板的内侧,配合万全 T220/T270 服务器机箱前面板附带的机箱锁和钥匙,可以使您最大限度地避免非授权人员对服务器进行操作。

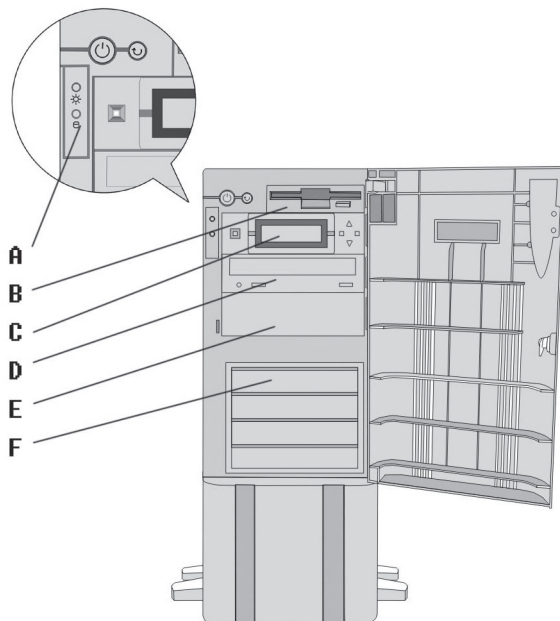


图 2-1 万全 T220 服务器前面板示意图



- | | |
|--------------------|----------|
| A、按键及指示灯 | B、软驱 |
| C、LCD 显示屏（仅适用慧眼配置） | D、光驱 |
| E、扩展 5 寸设备位置 | F、硬盘安装位置 |

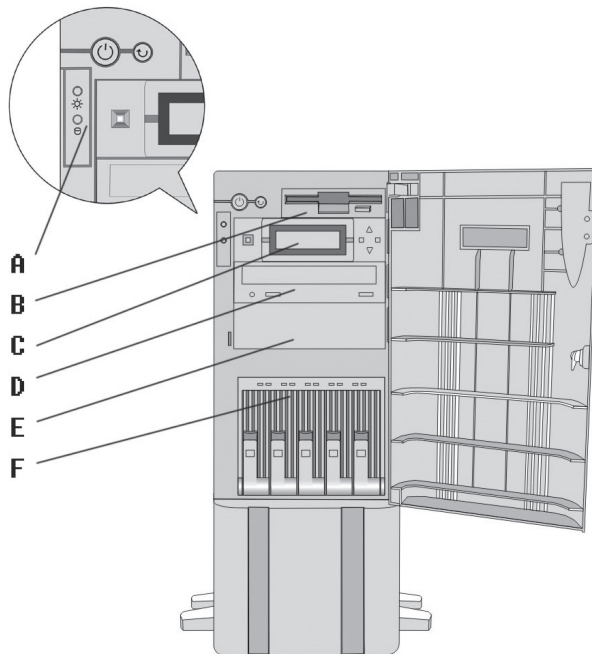


图 2-2 万全 T270 服务器前面板示意图

- | | |
|--------------------|--------|
| A、按键及指示灯 | B、软驱 |
| C、LCD 显示屏（仅适用慧眼配置） | D、光驱 |
| E、扩展 5 寸设备位置 | F、硬盘模组 |



按键及指示灯符号的含义如表 2-1 所示：

图或符号	表示的意义
	电源按钮
	复位按钮
	电源指示灯
	硬盘活动灯

表 2-1 前面板按键及指示灯符号含义

二、机箱后面板介绍

万全 T220/T270 2200 机箱后面板各部分如图 2-3 所示，图中对主要接口进行了功能描述，用户在进行主机和外部设备连接时可以作为参考。

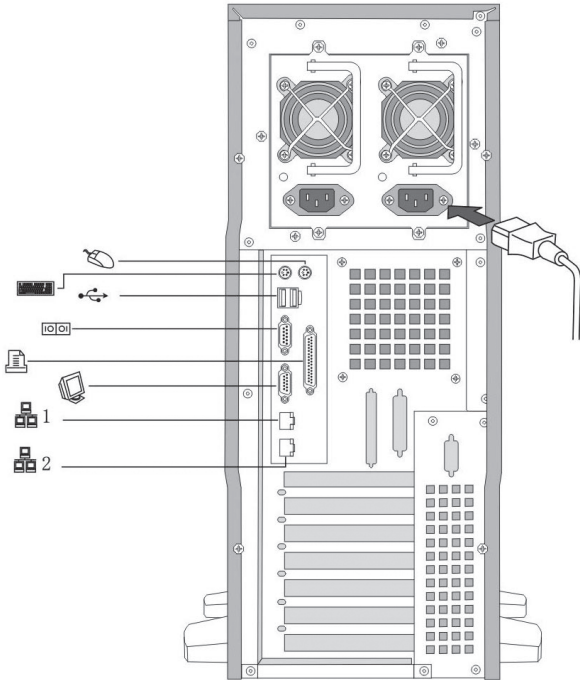


图 2-3 后面板示意图

 注：本章中所有涉及机箱后面板的介绍，均以万全 T270 服务器冗余电源配置作为参考。

对于万全 T220/T270 服务器单电源配置的机箱后面板，仅电源外观及接口部分存在差异，不再进行描述，请用户以实物为准进行相应操作。

后面板各种接口符号的含义如表 2-2 所示：

图或符号	表示的意义
	电源插头
	鼠标接口
	键盘接口
	外接 USB 接口
	串口
	并口
	显示器接口
	网卡接口

表 2-2 后面板接口符号含义



三、热插拔硬盘模组（仅适用于万全 T270 服务器）

1、模组面板介绍

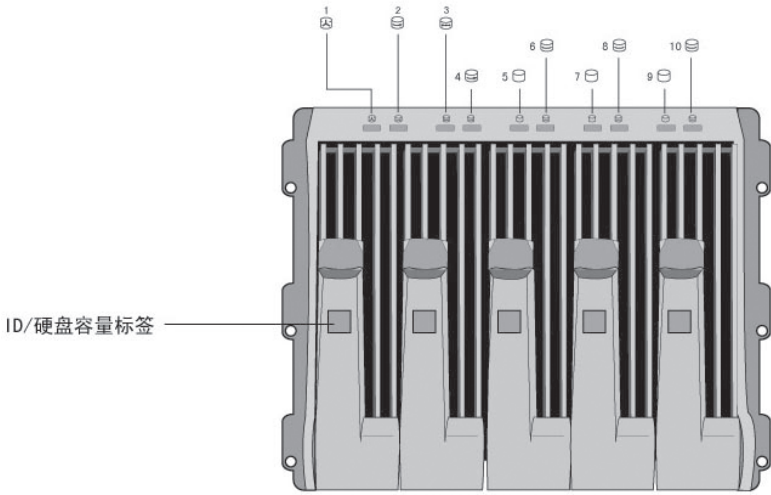


图 2-4 模组前面板示意图

模组前面板如图 2-4 所示，模组前面板的指示灯的详细定义如表 2-3（其中指示灯 1 和 3 为功能指示复用的指示灯）：

指示灯序号	显示颜色	表明的状态
1、3、5、7、9	常绿色	该位置安装有硬盘
2、4、6、8、10	绿色闪	该位置硬盘在读写数据
1	红色或橙色	模组风扇出现故障
3	红色或橙色	模组温度过高

表 2-3 模组前面板符号指示灯状态定义

如图 2-4 所示，在热插拔模组的每个热插拔硬盘支架上都带有方形的一个 ID 和容量标签槽，同时，我们在随机资料盒里为您准备了如图 2-5 所示的模组标签，您可以根据您的实际需要，揭取相应的 ID 和容量标签贴在硬盘支架的标签槽上，方便的标识您的每一块热插拔硬盘。



硬盘ID号标签	0	1	2	3	4	8	9	10	11	12
硬盘容量标签-36G	36G	36G	36G	36G	36G	36G	36G	36G	36G	36G
硬盘容量标签-73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G
硬盘容量标签-146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G
硬盘容量标签-300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G

图 2-5 热插拔模组硬盘支架标签



注：此处对实际标签进行了反色处理，请以标签实物为准。

2.2 机箱和主要部件拆装简介

一、拆装前的注意事项

请阅读并遵守本节中的所有注意事项。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致，请与供货商技术服务人员联系，以确定如何才能保证操作的正确性。

 **注意：**电源开关并不能完全切断交流电源。要切断交流电源，必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。

由于服务器的部件对静电放电（ESD）极其敏感，请在静电放电工作台上进行以下各节中的操作。如果没有这样的工作台，请通过以下方法降低 ESD 所造成的危害：

1. 戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。
2. 在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱的金属壳。
3. 在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触，以释放静电。
4. 避免不必要的移动。
5. 插拔服务器部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘。
6. 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫（非部件的包装材料）。
7. 避免让部件在操作平台上滑动。
8. 为保证系统良好的散热与通风，在正常使用服务器之前必须安装上机箱盖。



需要准备的工具：

1. 十字螺丝刀。
2. 防静电腕带与导电泡沫垫（推荐）。
3. 钢笔或铅笔，以记录服务器系统配置状况的更改，记录所有已安装部件的特定相关信息。

二、机箱盖拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

如图 2-6 所示，执行下列步骤以进行机箱侧盖的拆装：

1. 用十字螺丝刀拧下机箱后部与左侧盖连接的两个螺钉；
2. 用手握住左侧盖后部的凸槽向后拉，直至卡钩松脱后，将左侧盖取下；
3. 安装过程相反；
4. 机箱右侧盖的拆装与左侧板相同。

 **注意：**在安装机箱侧盖前，请检查是否将工具或零件遗漏在机箱内。

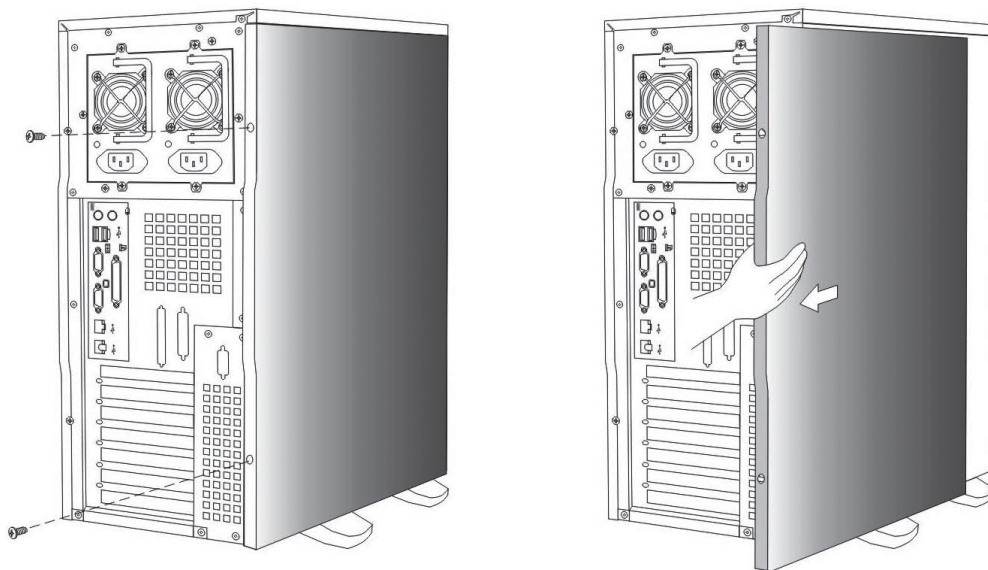


图 2-6 机箱盖的拆装



三、前面板的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

如图 2-7 所示，执行下列步骤以进行机箱前面板的拆装：

1. 参照上一节的内容，将机箱的左右侧盖取下；
2. 掰开前面板左右两侧的六个卡勾，向外拉出前面板；
3. 安装过程相反。

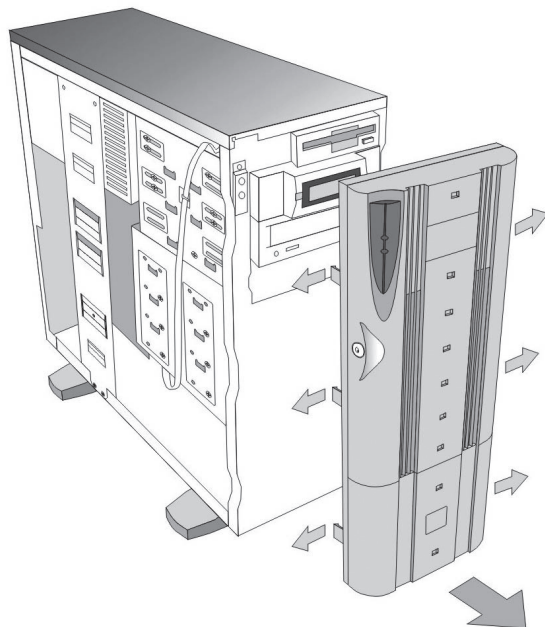


图 2-7 机箱前面板的拆装

四、硬盘拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

万全 T220 服务器的硬盘拆装如图 2-8 所示：

1. 参照前面的内容将机箱左右两侧的侧盖取下，取下机箱前面板；
2. 将硬盘的数据线、电源线拔下；
3. 用十字螺丝刀将机箱左右两侧固定硬盘的四颗螺钉取下；
4. 用手拖住硬盘使硬盘向后滑出硬盘仓；
5. 安装过程相反。

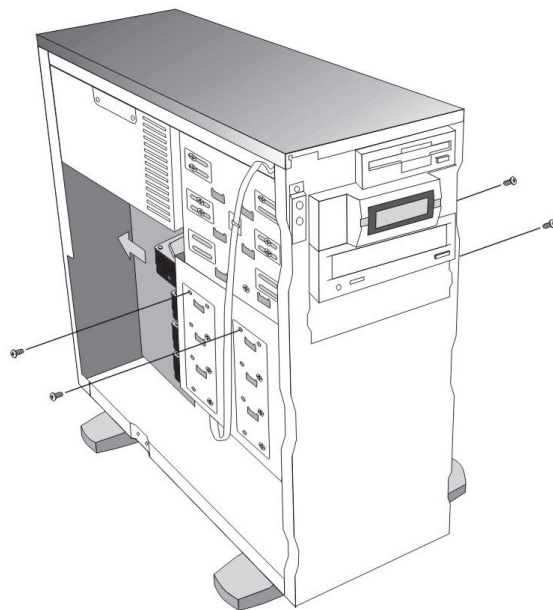


图 2-8 万全 T220 服务器硬盘拆装

万全 T270 服务器的硬盘拆装如图 2-9 所示：

1. 打开机箱前面板的门；
2. 用手指扳动硬盘支架手柄前端的绿色卡扣，旋转手柄，这时整个硬盘支架会从机箱中退出；
3. 拉出手柄，将硬盘支架拽出机箱；
4. 拧下固定在硬盘支架两侧的四颗螺钉，将硬盘拆下；
5. 安装过程相反。

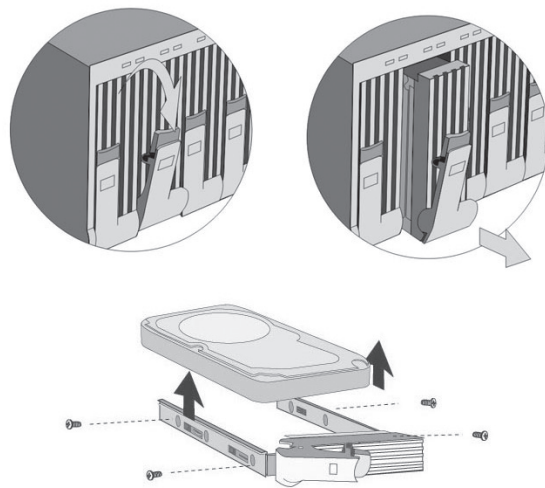


图 2-9 万全 T270 服务器硬盘拆装

五、5.25 英寸设备的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

如图 2-10 所示，执行下列步骤以进行 5.25 英寸设备的拆装：

1. 参照前面的内容将机箱左右两侧的侧盖取下，取下机箱前面板；
2. 将 5.25 英寸设备的数据线、电源线拔下；
3. 用十字螺丝刀将机箱左右两侧固定五寸设备的八颗螺钉取下；
4. 用手托住 5.25 英寸设备向前拉将 5.25 英寸设备取下；
5. 安装过程相反。

在扩展 5.25 英寸设备时，应注意保留 EMI 屏蔽片，只有在机箱相应的安装位安装设备或安装 EMI 屏蔽片，才能保证良好的 EMI 屏蔽特性。当您新增设备时，一定要保留拆下的 EMI 屏蔽片，当您从机箱上拆除该设备时，应再将该 EMI 屏蔽片安装回同一安装位。

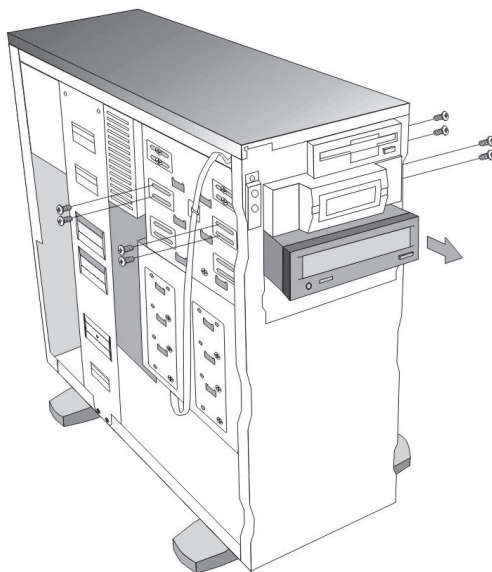


图 2-10 5.25 英寸设备的拆装

六、外插卡的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

⚠ 注意：扩展卡对静电放电极其敏感，拆装过程中，始终要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡放于防静电的保护包装中，或将其元器件面朝上，置于接地的无静电操作平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。

确保任何空的扩展槽上均安装一个挡片。一个未装挡片的开放扩展槽会破坏服务器 EMI（电磁干扰）完整性，并影响系统的散热效果。

如图 2-11 所示，执行下列步骤以进行外插卡的拆装：

1. 参照前面的内容将机箱左侧的侧盖取下；
2. 用十字螺丝刀将机箱加强连杆的四颗螺钉拧松，将加强连杆取下；
3. 拧松外插卡安装位挡片的固定螺钉，将其取下并保存好；
4. 检查外插卡附件是否齐备，并在安装前仔细阅读它的说明书；
5. 从防静电袋中取出外插卡，注意不要接触外插卡上的元器件和金手指；



6. 拿住外插卡的边缘和上角，将其插入选定的扩展槽内；
7. 将外加卡的圆形缺口与机箱上的安装孔对好，拧上刚刚拆下的螺钉；
8. 安装好机箱加强连杆；
9. 将机箱左侧侧盖装上。

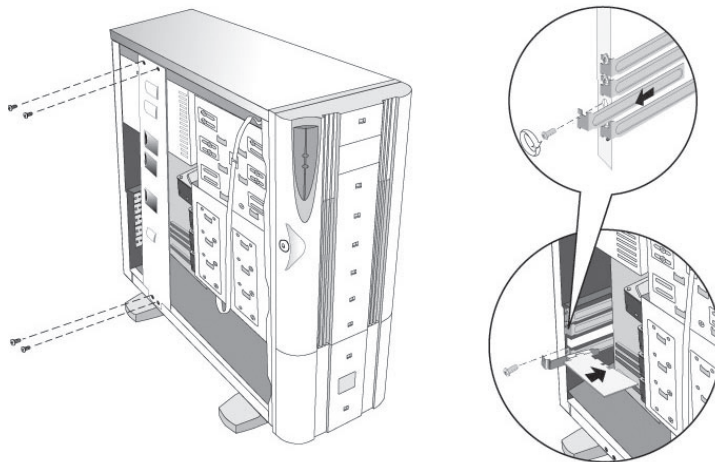


图 2-11 外插卡的拆装

七、内存的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

如图 2-12 所示，执行下列步骤以进行内存的拆装：

1. 参照前面的内容将机箱左侧的侧盖取下，拆下机箱的加强连杆；
2. 按下内存两侧的扳手，内存条弹出。
3. 安装过程相反。

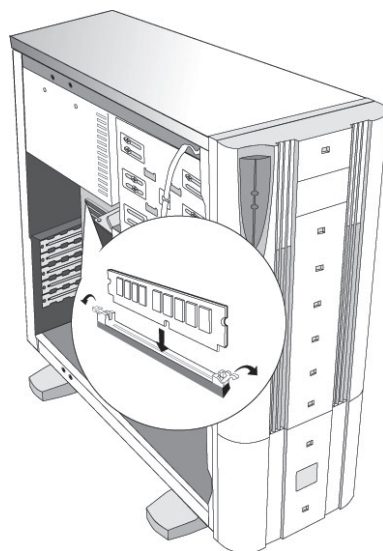


图 2-12 内存的拆装

八、CPU的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。

如图 2-13 所示，执行下列步骤以进行 CPU 及散热片的拆装：

1. 参照前面的内容将机箱左侧的侧盖取下；
2. 拧松固定散热片的四个螺丝，将散热片提起；
3. 扳开 CPU 座旁的扳手；
4. 向上拿出 CPU；
5. 安装过程相反。

 **注意：**在安装 **CPU** 以及散热片的时候，一定要确认 **CPU** 安装平稳，无接触不良的情况，否则系统将无法启动乃至 **CPU** 烧毁。

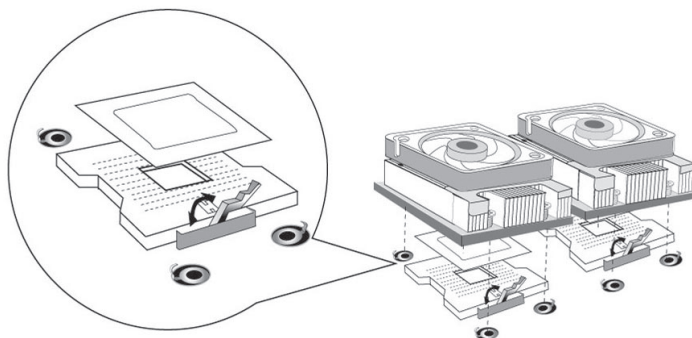


图 2-13 CPU 及散热片的拆装

九、电源的拆装

在进行操作之前，请确保您对本节中《拆装前的注意事项》中的内容完全理解。



警告：电源内部有危险电压与电流，会导致人身伤害。在电源内部没有任何用户可维修的部件；如果需要维修，应由专业技术人员完成。

此部分内容仅适用于装配了冗余电源的万全 T270 服务器。

该电源为 1 + 1 冗余电源，电源安装有一个模块，系统就能正常稳定工作，当配备有两个电源模块时，其中一个作为冗余配置，提高了服务器系统电源部分的可靠性及整机系统的可用性。

如图 2-14 所示，执行下列步骤以进行冗余电源的拆装：

1. 将服务器机箱背部面向用户，拆下固定冗余电源模块的两颗螺钉；
2. 握住电源的把手将电源从机箱中抽出；
3. 安装过程相反。



图 2-14 1+1 冗余电源的拆装



第三章 系统技术特性

本章通过对万全 T220/T270 服务器的主板、内存、网络、SCSI 控制器、SATA 控制器等影响服务器性能的关键部件及参数的介绍，向用户详细展示万全 T220/T270 服务器的技术细节，使用户深入了解万全 T220/T270 服务器的技术规格和使用方法。

3.1 系统架构

万全 T220/T270 服务器主板的系统原理架构图如图 3-1 所示，从图中可以快速直观地了解该主板的主要特性，它为万全 T220/T270 服务器的关键技术特性奠定基础。接下来，将从处理器、内存、网络、外存储器等系统关键部件角度，详细介绍万全 T220/T270 的技术特性，使用户更加透彻的了解这款服务器，方便用户对服务器进行管理。

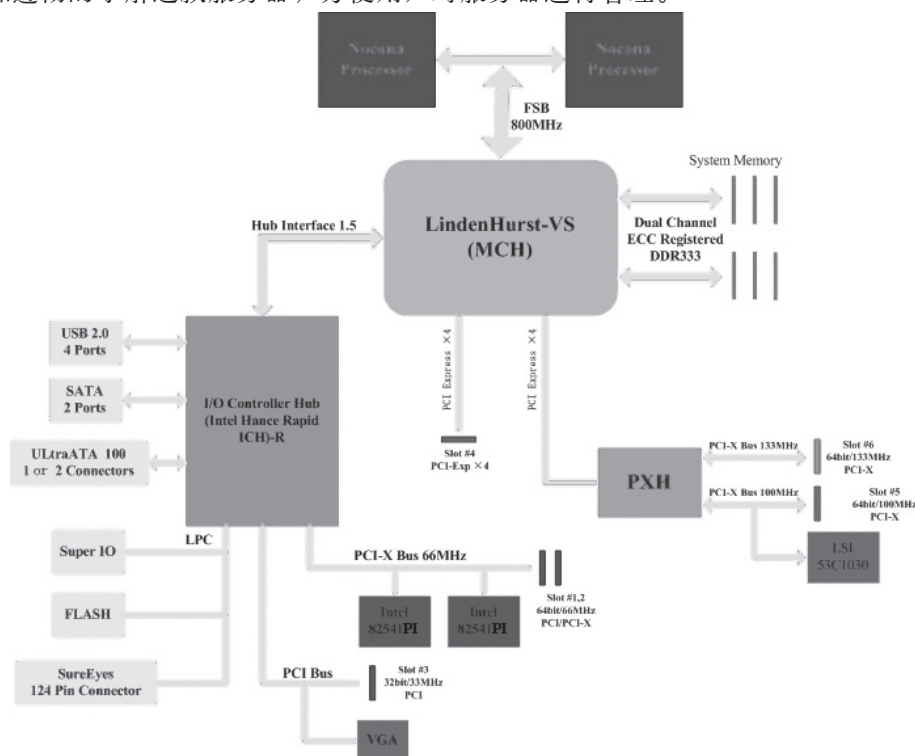


图 3-1 万全 T220/T270 服务器系统架构图



3.2 处理器子系统

万全 T220/T270 服务器系统支持 1~2 颗代号为 Nocona 的最新 Intel Xeon 处理器。该处理器支持 HyperThreading 技术，基于改进的 Intel NetBurst 微架构设计，在保持上一代 Intel Xeon 处理器技术优势的同时，系统前端总线频率提升至 800MHz，L2 Cache 高达 1MB，使得服务器可以在多线程多任务环境下发挥出极为优异的性能。新一代处理器采用 90nm 工艺制成，新的工艺大大提高了处理器的主频，万全 T220/T270 可支持 2.8GHz、3.0GHz、3.2 GHz 以及更高主频的 Intel Xeon 处理器。

3.3 内存子系统

万全 T220/T270 服务器支持 Registered ECC DDR333 内存系统，最大支持 8GB 的内存容量，可提供 5.33GB/s 的峰值带宽，带来更多的配置灵活性和更优异的性能。万全 T220/T270 服务器系统支持双通道内存数据并行读取，提供了 2 个通道（通道 A、通道 B）共 6 个 184 Pin DIMM 内存插槽。万全 T220/T270 服务器内存必须成对使用，如图 3-2 所示，DIMM1A 和 DIMM1B 应同时使用，同理 DIMM2A 和 DIMM2B、DIMM3A 和 DIMM3B 也应同时使用。

注意：BANK1 为靠近电源插座的内存插槽，在使用时必须先从 BANK1 开始。如果用户从 BANK2 开始，可能会导致系统不能正常启动。

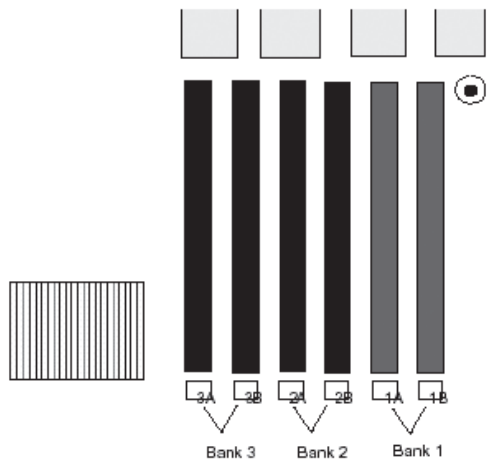


图 3-2 万全 T220/T270 服务器内存使用示意图



万全 T220/T270 服务器支持 Registered ECC DDR 内存，它具有 ECC（Error Correction Code）功能，这是服务器内存区别于普通 PC 内存的一个显著特点，它通过内存上的专用数据处理芯片，对单比特错误的数据进行识别并且可以自动修正错误数据，对双比特错误的数据可以进行识别。采用标准的内存纠错与回写技术，有效的保证了数据传输和处理的可靠性。同时，通过在内存上增加了 Register 芯片，提高了内存的数据驱动能力，保证了服务器能够支持更大容量的内存，充分满足用户对内存扩充的需求。

3.4 磁盘子系统

万全 T220/T270 服务器系统内部集成了 2 个 Ultra 320 SCSI 接口，以及 2 个 S-ATA 接口。

1、SCSI 接口

万全 T220/T270 服务器集成双通道 Ultra320 SCSI 控制器；每个通道各自独立，配合 Ultra320 设备，数据传输峰值速率可以达到 320MB/s，同时也提供对 Ultra2 及 Ultra160 设备的向下兼容。根据产品的不同配置，万全 T220 服务器最大可支持 4 块非热插拔 SCSI 硬盘，万全 T270 服务器支持热插拔 SCSI 模组，每个模组最多可以支持 5 个热插拔 SCSI 硬盘，具有较强的扩展性，可以满足不同用户的灵活扩展需求。

2、S-ATA 接口

万全 T220/T270 服务器集成 2 个 S-ATA 接口，以满足快速发展的应用需求。万全 T220/T270 服务器提供了板载 SATA RAID 功能，用户不需要增加其他硬件，通过简单的设置即可实现 Raid 功能，以最小的投入实现了 RAID 0 和 RAID 1 功能，极大地提高了系统的可靠性及数据安全性。在下一章，我们会为您详细介绍板载 SATA RAID 的使用方法。

S-ATA 接口具有以下功能：

- 每个通道提供高达 1.5Gb/s 的传输速率。
- 可以被设置为标准的 primary 和 secondary 通道。
- 新连线更有利于机箱内的空气流通，有利于系统散热环境的改善。
- 新型接口更利于设备的连接，有效提高系统可靠性。
- CRC 校验提供较高的可靠性。

3.5 网络子系统

万全 T220/T270 服务器集成了 2 个 Intel 82541PI 千兆以太网控制芯片，并且相应的提供



了两个RJ45接口的千兆以太网口。Intel82541PI控制器是一个高度集成的千兆网络控制芯片，集成千兆MAC和PHY的功能，支持IEEE802.3、802.3ab和802.3u规范，传输和接收数据速率高达1000Mbps，并自适应100Mbps、10Mbps网络的传输。

万全T220/T270服务器除了提供集成的双千兆网络接口，满足用户的常规网络应用外，系统中提供的不同规格PCI/PCI-X扩展槽，也保障了用户利用外插百兆/千兆网卡进一步提升企业网络吞吐能力，灵活进行系统配置的扩展能力。

3.6 I/O 子系统

为了满足用户对服务器I/O扩展灵活性及全面性的需求，万全T220/T270服务器提供了对低速32bit/33MHz PCI接口、高速PCI-X 64bit接口，以及先进的PCI Express接口的全面支持，充分保护用户对原有设备的投资，同时也有效提高了PCI系统的总线带宽，满足更多高速设备对系统带宽的要求。

具体插槽如图3-3所示：1个32bit/33MHz PCI插槽；2个64bit/66MHz PCI-X扩展槽；1个64bit/100MHz PCI-X扩展槽；1个64bit/133MHz PCI-X扩展槽。为了增加系统的I/O扩展能力，万全T220/T270服务器还支持最新的PCI Express高速串行I/O接口，提供一个×4的PCI Express插槽，双向数据传输峰值速率最高达2GB/s，极大提升了整个系统的I/O能力，为用户提供了更强的I/O扩展性和更高的性能。

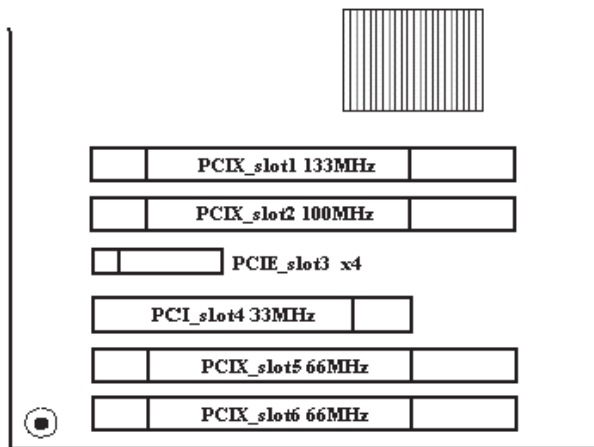


图 3-3 万全 T220/T270 服务器 I/O 扩展槽示意图



3.7 显示子系统

万全 T220/T270 服务器集成 ATI Rage-XL 显示控制芯片，集成 8MB 显存，并支持边带寻址和模拟 AGP 纹理。针对不同的操作系统，它能提供满足一般用户需要的高分辨率、色彩清晰的图像，并支持模拟 VGA 显示器，单频或多频、隔行扫描或非隔行扫描等多种显示模式。

3.8 管理子系统

万全 T220/T270 服务器支持联想万全慧眼服务器智能监控系统，万全慧眼符合目前最先进的服务器监控管理的业界标准——智能平台管理接口 (IPMI) 规范，提供了全套的服务器监控管理软硬件解决方案，用于管理本地和远程的联想万全服务器，可实现错误检测和提示、系统资源管理以及系统性能监控等多种功能。在联想万全服务器上安装了联想万全慧眼智能监控卡和服务器管理软件，管理员就可以在一个监控台前对局域网中所有安装有万全慧眼的联想万全服务器进行远程监控，轻松掌握各服务器的健康状况信息。当系统出现故障时，可自动实现远程和本地报警，并将事件记录到系统时间日志中。用户可检索并分析系统事件日志，及时发现并排除系统可能出现的故障，保证联想万全服务器长期稳定可靠地运行。

第四章 系统设置

4.1 主板布局及跳线设置

一. 主板布局

万全 T220/T270 服务器主板为 E-ATX 结构，其结构布局如图 4-1 所示：

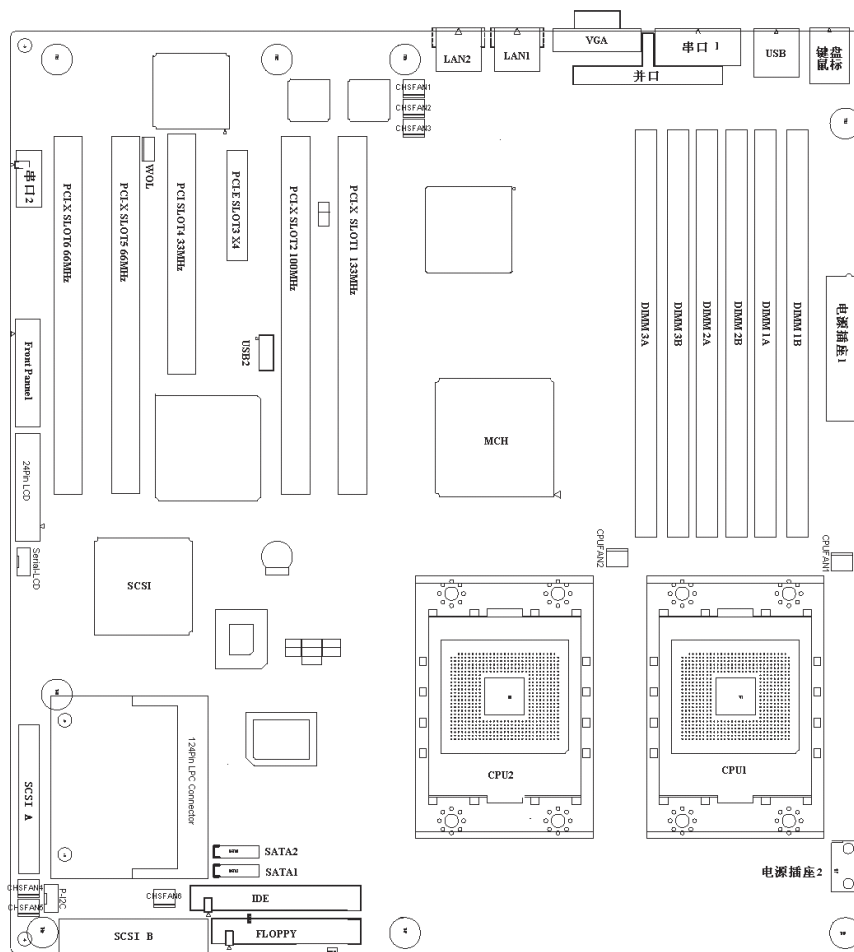


图 4-1 主板结构示意图

二．主板跳线设置

1. 跳线的设置操作

如图 4-2 所示，可以通过改变跳线的不同设置来对主板功能进行调整。通过跳线对两个管脚之间进行短路，来改变对应接口的功能。在多于 2 个管脚的跳线处，印刷电路板上都会丝印一个“1”字或丝印一个圆点（或三角形）以标示管脚 1 的位置。

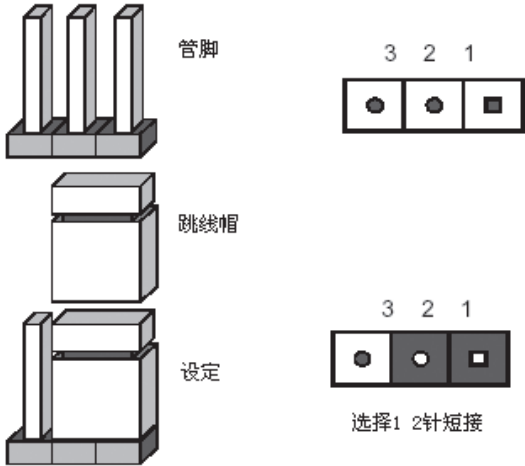


图 4-2 跳线的使用

2. 主板跳线功能介绍

跳线编号	作用描述	系统默认值
JCC	CMOS 配置清除跳线	管脚 2-3 短接（正常，非清除）
JLAN 1	启用 / 禁用板载 LAN1 设置跳线	管脚 1-2 短接（启用）
JLAN 2	启用 / 禁用板载 LAN2 设置跳线	管脚 1-2 短接（启用）
JVGA	启用 / 禁用板载 VGA 设置跳线	管脚 1-2 短接（启用）
JSCSI	启用 / 禁用板载 SCSI 设置跳线	管脚 1-2 短接（启用）
JAV	启用 / 禁用刷新写保护	管脚 1-2 空（启用）

表 4-1 主板跳线功能说明



3. 跳线设置

1) CMOS 配置清除跳线 JCC

请注意，清除 CMOS 之前一定要关机，并拔下电源线。

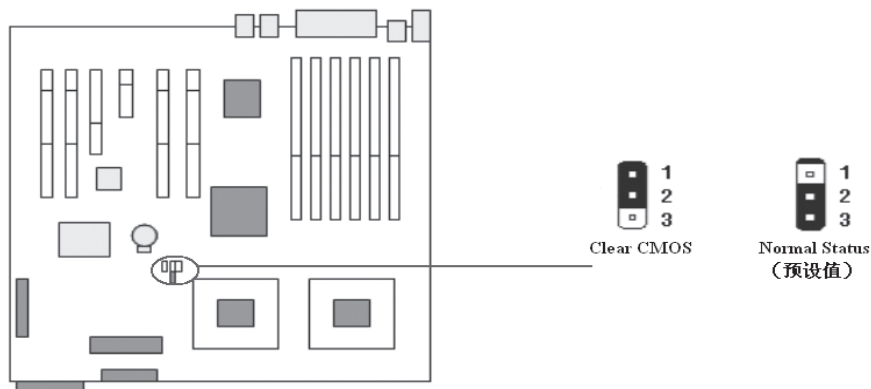


图 4-3 CMOS 配置清除跳线 JCC

如图 4-3 所示将跳线帽从 2-3 脚移到 1-2 脚，将 1-2 脚短接 5 秒后，将跳线帽取下，恢复到正常位置（2-3 管脚短接），CMOS 清除完成。

2) 启用 / 禁用板载 LAN 跳线 JLAN 1

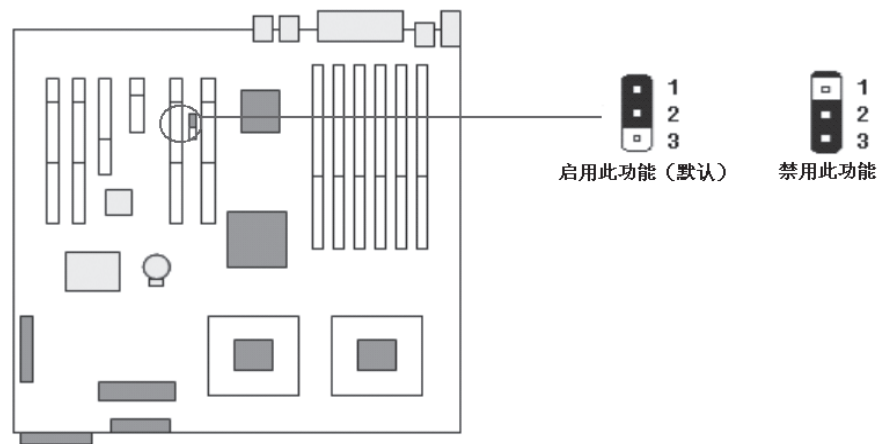


图 4-4 板载 LAN 跳线 JLAN1

如图 4-4 所示，跳线帽短接管脚 1-2 时，是选择使用板载网卡 1；当跳线帽从管脚 1-2 移到管脚 2-3 时，将禁止使用板载网卡 1。

3) 启用 / 禁用板载 LAN 跳线 JLAN 2

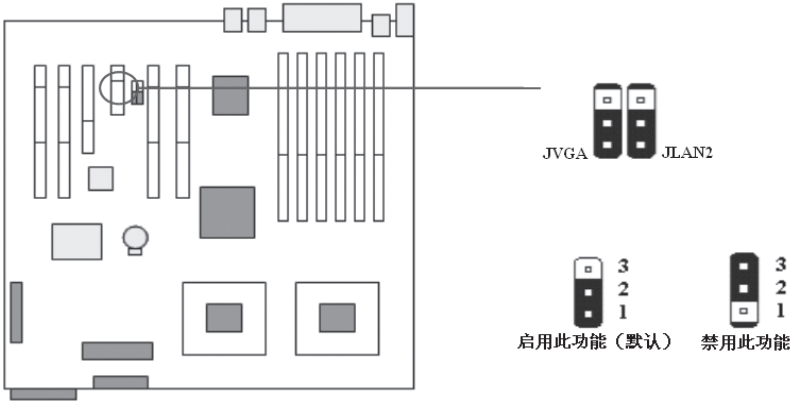


图 4-5 板载 LAN 跳线 JLAN2

如图 4-5 所示，跳线帽短接管脚 1-2 时，是选择使用板载网卡 2；当跳线帽从管脚 1-2 移到管脚 2-3 时，将禁止使用板载网卡 2。

4) 启用 / 禁用板载 VGA 跳线 JVGA

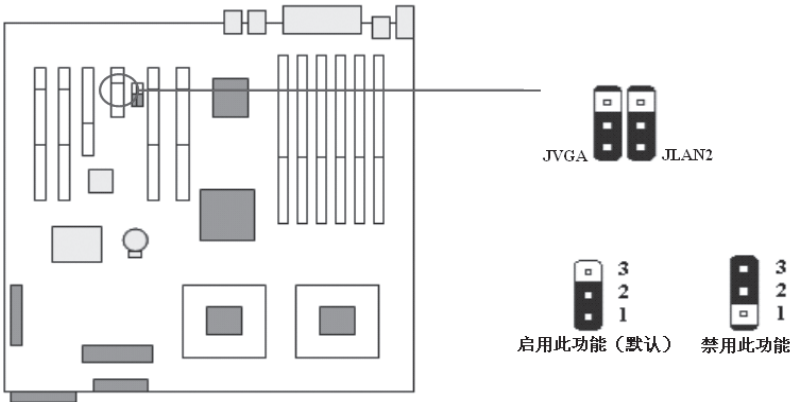


图 4-6 板载 VGA 跳线 JVGA

如图 4-6 所示，跳线帽短接管脚 1-2 时，是选择使用板载显卡，当跳线帽从管脚 1-2 移到

管脚 2-3 时，将禁止使用板载显卡。

5) 启用 / 禁用板载 SCSI 跳线 JSCSI

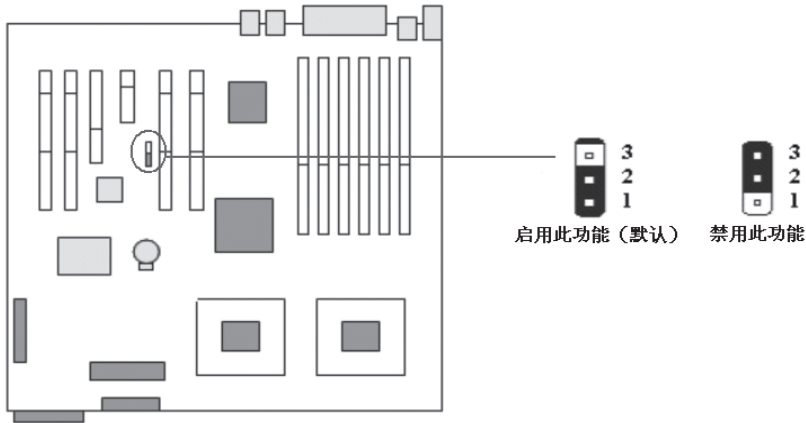


图 4-7 板载 SCSI 跳线 JSCSI

如图 4-7，跳线帽短接管脚 1-2 时，是选择使用板载 SCSI，当跳线帽从管脚 1-2 移到管脚 2-3 时，将禁止使用板载 SCSI。

4.2 主板 BIOS 设置

一. 通电自检程序 (POST)

每次启动系统时，BIOS 都会执行通电自检程序 (POST)，其执行过程如下。

1. 启动系统，几秒钟之后，POST 开始运行，联想 LOGO 就会显示在屏幕上。
2. 当联想 LOGO 显示在屏幕上时，请根据提示按 <Tab> 键查看 POST 过程及信息，或是按 <DEL> 键进入 BIOS 设置程序。
3. 如果您的服务器系统配置了 SCSI 或 RAID 卡，当 POST 过程进行到检测 SCSI 或 RAID 时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的 SCSI 或 RAID 控制器，进入方式可能不同），运行 SCSI 或 RAID 控制器的 BIOS 设置。
4. 如果引导设备未安装操作系统，引导过程将继续，这时系统会显示下列消息：Operating System not Found。
5. 此时按任意键，系统将按照 BIOS 中引导优先级规定的顺序查找所有可引导的设备。



 **注意：**万全 T220/T270 服务器在出厂时，已将软盘驱动器设置为第一启动设备。因此，服务器启动时不论光驱内是否有光盘，首先试着从软盘启动，而不是从光盘启动。如果需要将光盘设置为本机的第一启动设备，按 <Del> 进入 BIOS 重新设置。

二. BIOS 设置操作说明

1. 运行主板 BIOS 设置程序

在系统启动时，当系统处于 POST（通电自检）状态时，按 <Delete> 键就可以进入 BIOS 设置的主界面中。

2. BIOS 设置程序操作说明

设置过程中的操作及按键方法如表 4-2 所示：

功能	按键
获得帮助信息	<F1>
选项间切换	← → ↑ ↓
改变选项值	PgUp 或 PgDn
选定选项或进入子菜单	<Enter>
退出子菜单或退出设置程序	<Esc>
恢复到缺省值	<F7>
保存并退出设置程序	<F10>

表 4-2 BIOS 设置程序操作说明

 **注意：**请不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数。

BIOS 内的参数有些是设定硬件的时序或设备的工作模式的，不适当地改变这些参数会造成功能错误、死机甚至无法开机的现象，所以建议您不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数。万一您已造成系统无法开机的现象，请参考主板跳线说明中的 CMOS 配置清除方法，尝试进行 CMOS 清除操作。

 **注：**随着 BIOS 版本的升级，有些项目或内容可能有微小变化，恕不另行通知。



三 . BIOS 设置项介绍

1. BIOS 主菜单

项目	说明
Main	基本 BIOS 参数设置
Advanced	高级 BIOS 参数设置
PCIPnP	即插即用 PCI 参数设置
Boot	启动参数设置
Security	安全参数设置
Chipset	芯片组参数设置
Power	电源管理设置
Exit	退出

表 4-3

2. Main 主菜单

项目	选项	说明
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间
System Date	MM/DD/YYYY	设置系统日期

表 4-4

 注：[] 中的设置是 BIOS 的缺省设置。

3. Advanced 主菜单

 注意：请您不要轻易改变此项设置下的 BIOS 参数！

项目	选项	说明
CPU Configuration		进入下一级子菜单
IDE Configuration		进入下一级子菜单
Floppy Configuration		进入下一级子菜单
SuperIO Configuration		进入下一级子菜单
Hardware Health Configuration		进入下一级子菜单
ACPI Configuration		进入下一级子菜单



MPS Configuration		进入下一级子菜单
PCI Express Configuration		进入下一级子菜单
Remote Access Configuration		进入下一级子菜单
USB Configuration		进入下一级子菜单
Lenovo Product Configuration		进入下一级子菜单

表 4-5

a. CPU Configuration 子菜单

项目	选项	说明
HyperThreading	Disabled [Enabled]	是否开启 HyperThreading (超线程处理技术)

表 4-6

b. IDE Configuration 子菜单

项目	选项	说明
IDE Configuration	P_ATA Only P_ATA&S_ATA Disabled	设置 IDE 模式 1. 并行 ATA 模式 2. 并行和串行结合模式
Combined Mode Option (IDE Configuration 选择 P_ATA&S_ATA)	P_ATA 1st Channel	设置并行 ATA 通道
S_ATA Ports Definition (IDE Configuration 选择 P-ATA&S-ATA)	P0_Master/ P1_Slave	设置串行 ATA 接口定义
S_ATA Running Enhanced Mode	[Yes]	是否启动 SATA 增强模式
P_ATA Channel Selection	[Both] Primary	并行 IDE 通道选择 (Onboard SATA RAID 配置)
S_ATA Ports Definition	P0-3rd./ P1-4th	SATA 端口定义 (Onboard SATA RAID 配置)
Configure S_ATA as RAID	Yes	启动 onboard SATA Raid 功能。 (Onboard SATA RAID 配置)



Primary IDE Master		IDE 主设备
Hard Disk Write Protect	[Disabled] Enabled	硬盘写保护, 只对通过BIOS访问有效
IDE Detect Time Out (Sec)	0 5 10 15 20 25 30 [35]	IDE 设备检测延时设置
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	[Host& Device] Host Device	80 针 ATA(PI) 数据线检测机制设定

表 4-7

c. Floppy Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Floppy A	Disabled 360KB 51/4 1.2MB 51/4 720KB 31/2 [1.44MB 31/2] 2.88MB 31/2	选择软驱类型
Floppy B	[Disabled] 360KB 51/4 1.2MB 51/4 720KB 31/2 1.44MB 31/2 2.88MB 31/2	选择软驱类型

表 4-8



d. SuperIO Configuration 子菜单

项目	选项	说明
OnBoard Floppy Controller	[Enabled] Disabled	是否启用板载软盘驱动器
Serial Port1 Address	Disabled [3F8/IRQ4] 3E8/IRQ4 2E8/IRQ3	设定串口 1 端口地址
Serial Port2 Address	Disabled [2F8/IRQ3] 3E8/IRQ4 2E8/IRQ3	设定串口 2 端口地址
Serial Ports Mode	[Normal] IrDA ASK IR	设置串口 2 的模式
Parallel Port Address	[378] 278 3BC Disabled	设定并口端口地址
Parallel Port Mode	[Normal] Bi-Directional EPP ECP	设定并口工作模式
Parallel Port IRQ	[IRQ7] IRQ5	设置并口工作中断

表 4-9

e. Hardware Health Configuration 子菜单

项目	选项	说明
H/W Health Function	[Enabled] Disabled	打开 BIOS 的硬件监控功能

表 4-10



f. ACPI Configuration 子菜单

项目	选项	说明
ACPI Aware O/S	[Enabled]	
	Disabled	
ACPI 2.0 Features	[No] Yes	选择是否支持 ACPI 2.0 规范

表 4-11

g. MPS 子菜单

项目	选项	说明
MPS Revision	[1.4] 1.1	选择多处理器系统所支持的版本

表 4-12

h. PCI Express Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Active State Power-Management	[Disabled]	是否启动 PCI Express 设备电源管理
	Enabled	

表 4-13

i. Remote Access Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Remote Access	[Disabled]	是否启动远程控制
	Enabled	

表 4-14



j. USB Configuration 子菜单

项目	选项	说明
USB Function	[All USB Ports] 2 USB Ports Disabled	选择是否支持 / 支持几个 USB 接口
Legacy USB Support	Disabled [Enabled] Auto	提供对传统 USB 设备的支持
USB 2.0 Controller	[Enabled] Disabled	选择是否支持 USB2.0

表 4-15

k. Lenovo Product Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Lenovo SureEye Function	[MotherBoard] SureEye	选择慧眼是否通过串口远程控制
Flash Write Protect	[Enabled] Disabled	BIOS 刷新写保护
Spread Spectrum	[Enabled] Disabled	使用延展频谱的方式消除 EMI 峰值干扰
PCI/DIMM Clock Control	[Enabled] Disabled	打开或关闭 PCI/DIMM 时钟
Boot from Onboard Network	[Disabled] Enabled	打开或关闭板载网卡启动

表 4-16



4. PCI&PnP 主菜单

项目	选项	说明
Plug & Play O/S	[No] Yes	即插即用设备资源配置选择
PCI Latency Timer	32 [64] 96 128 160 192 224 248	PCI 反应时间寄存器设置
Allocate IRQ to PCI VGA	[Yes] No	选择是否为 PCI 显卡分配中断
PCI IDE BusMaster	[Disabled] Enabled	是否使用 PCI 主控制器进行 IDE 设备的读写
IRQ3		指定 IRQ3 的分派
IRQ4		指定 IRQ4 的分派
IRQ5		指定 IRQ5 的分派
IRQ7		指定 IRQ7 的分派
IRQ9		指定 IRQ9 的分派
IRQ10		指定 IRQ10 的分派
IRQ11		指定 IRQ11 的分派
IRQ14		指定 IRQ14 的分派
IRQ15		指定 IRQ15 的分派
DMA Channel 0		指定 DMA 通道 0 的分派
DMA Channel 1		指定 DMA 通道 1 的分派
DMA Channel 3		指定 DMA 通道 3 的分派
DMA Channel 5		指定 DMA 通道 5 的分派
DMA Channel 6		指定 DMA 通道 6 的分派
DMA Channel 7		指定 DMA 通道 7 的分派
Reserved Memory Size	[Disabled] 16k 32k 64k	选择是否为 ISA 设备保留内存

表 4-17



5. Boot 主菜单

项目	选项	说明
Boot Settings Configuration		进入下一级子菜单
Boot Device Priority		设置所有启动设备的启动优先级顺序
Hard Disk Drives		设置硬盘的启动顺序
Removable Devices		设置可移动磁盘设备的启动顺序
ATAPI CDROM Devices		设置 ATAPI 设备的启动顺序

表 4-18

a. Boot Settings Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Quick Boot	[Disabled] Enabled	是否启用 BIOS 的快速启动功能
AddOn ROM Display Mode	[Force BIOS] Keep Current	设置 Option ROM 的显示模式
Bootup Num-Lock	[On] off	是否启动数字小键盘
PS/2 Mouse Support	[Auto] Disabled Enabled	是否支持 PS/2 鼠标
Wait For 'F1' If Error	Disabled [Enabled]	POST 过程中如果发生错误是否提示用户进行操作
Interrupt 19 Capture	[Disabled] Enabled	允许 option ROM 调用 Int19
Quiet Boot	[Enabled] Disabled	启动过程中是否显示 POST 信息

表 4-19



6. Security 主菜单

项目	选项	说明
Change Supervisor Password		改变超级用户开机密码
Change User Password		改变普通用户开机密码
Clear User Password		清除用户设定的开机密码

表 4-20

7. Chipset 主菜单

由于涉及 Chipset 及内存的时序及参数设置，建议用户使用缺省值，不要随意更改其配置，否则可能导致无法开机或死机的情况。

项目	选项	说明
NorthBridge Configuration		进入下一级子菜单
Intel PCI-X Hub Configuration		进入下一级子菜单

表 4-21

a. NorthBridge Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Memory Remap Feature	[Enabled] Disabled	是否启动内存 remap

表 4-22

b. Intel PCI-X Hub Configuration 子菜单

项目	选项	说明
PCI Bus Frequency	[Auto]	选择设置 1 转 3 转接卡的频率
I/O Port Decode	[4K Decode]	设置 I/O 端口方式
VGA 16-bit Decode	[Enabled] Disabled	设置是否启动 VGA 解码

表 4-23



8. Power

项目	选项	说明
Power Management/APM	[Enabled] Disabled	设置是否支持 APM 电源管理
Power Button Mode	[on/off] Suspend	选择开关键的关机方式
Restore on AC Power Loss	Power off Power on [Last State]	设置当系统在开机状态却突遭断电时，是否要在恢复供电后自动启动电脑。
Resume on Ring	[Disabled] Enabled	设置是否启用 Modem 唤醒功能
Resume on PME#	[Enabled] Disabled	设置是否启用板载网卡及外插 PCI 卡的唤醒功能
Resume on RTC Alarm	[Disabled] Enabled	设置是否启用定时开机

表 4-24

9. Exit 主菜单

选项	说明
Save Changes and Exit	保存更改并退出
Discard Changes and Exit	放弃更改并退出
Discard Changes	放弃更改
Load Optimal Defaults	载入缺省设置
Load Failsafe Defaults	载入安全设置

表 4-25

10. 设置超级用户 / 用户密码 (Change Supervisor/User Password)

超级用户密码优先级高于用户密码。可以用超级用户密码启动到系统或者进入到 CMOS 设置程序中修改设置。亦可以用用户密码启动到系统，或者进入到 CMOS 设置画面察看，但如果设置了超级用户密码，则不能使用用户密码修改设置。

当选择超级用户 / 用户密码功能时，在屏幕的正中将出现下面的信息，它将帮助您设置



密码。

Enter New Password

输入的密码，最多不能超过 8 个字符，然后按 <Enter> 键，当前所输入的密码将取代从前所设置的密码，当系统要求确认此密码时，再次输入此密码并按 <Enter> 键，也可以按 <Ecs> 键退出，不输入任何密码。

若不需要此项设置，那么当屏幕上提示输入密码时，按下 <Enter> 键即可，屏幕上将会出现以下信息，表明此项功能无效。在这种情况下，可以自由进入系统或 CMOS 设置程序。

Password uninstalled

在“Advanced BIOS Features”菜单下，如果选择了 Security Option 中的“System”选项，那么在系统每一次启动时或是要进入 CMOS 设置程序时，屏幕上都将提示输入密码，若密码有误，则拒绝继续运行。

在“Advanced BIOS Features”菜单下，如果选择了 Security Option 中的“Setup”选项，那么只有在进入 CMOS 设置程序时，屏幕上才提示输入密码。

11. 加载最佳缺省设置 (Load Optimal Defaults)

加载最佳缺省设置表示系统将以此最佳效果的参数值运行。建议用户首先选择此项，然后根据不同的需要对此设置进行修改。

12. 保存设置并退出 (Save Changes and Exit)

当在 BIOS 中进行适当的修改之后，若您想保存这些修改并使其生效，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

Save configuration changes and exit setup?

选择“ok”，再按“Enter”键，然后系统会重新启动，使所做的修改生效。

13. 不保存设置并退出 (Discard Changes and Exit)

当在 BIOS 中进行某些修改之后，您不想保存这些修改，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

Discard changes and exit setup?

选择“ok”，再按“Enter”键，然后系统会重新启动，所做的修改无效。



4.3 SATA RAID 系统设置

一 .SATA RAID 信息显示

系统启动时，SATA RAID BIOS 初始化后，在屏幕上显示适配器的 BIOS 版本和磁盘阵列状态和当前的磁盘阵列配置。其中阵列状态“status”中包括了两种可能出现的情形：正常状态 (Optimal)、脱机状态 (Degrade)、损坏状态 (Dead)。

1. 正常状态 (Optimal)

此状态表明硬盘阵列工作正常。

2. 脱机状态 (Degrade)

表明镜像阵列中有一个以上的硬盘出错或断开。当硬盘阵列为脱机状态 (Degrade) 时，用户必须替换出错硬盘，然后 rebuild 从备份文件中恢复数据。

3. 损坏状态 (Dead)

表明阵列损坏，并且不能通过 rebuild 恢复，用户需重新创建阵列。

二 . 运行 SATA RAID BIOS 设置程序

在主板 POST 的过程中，当出现 “Press<Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility!” 提示时，同时按下 <Ctrl> 键和 <A> 键就能进入 SATA RAID 控制器的 BIOS 设置界面，此时，用户可根据菜单提示进行 RAID 配置或其它操作。



注：本手册中的具体参数随着硬盘配置的不同而不同，请以具体配置为准。

三 . 菜单操作说明

当设置菜单时，系统提供了一些基本的操作方法：方向键用来高亮选择；[Enter] 键用于选中一个选项；[ESC] 键用来中断或退出当前菜单。

进入 BIOS 设置界面后，出现如图 4-8 所示配置窗口界面：

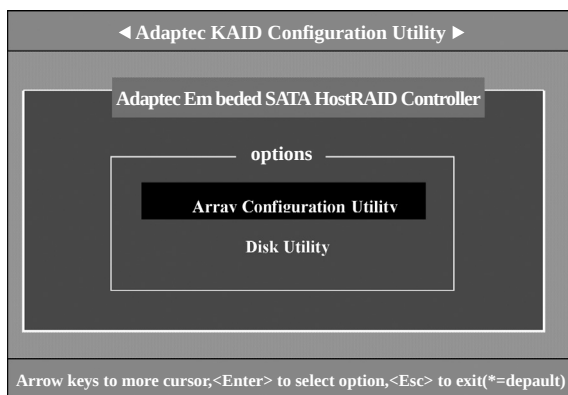


图 4-8 SATA RAID 配置操作菜单

Array Configuration Utility：创建，删除，初始化 Raid 主菜单

Disk Utilities：硬盘信息显示及硬盘格式化等操作。

四．设置 Array Configuration Utility 主菜单

按 <↑↓> 键选择 “Array Configuration Utility”，回车进入。出现 RAID 阵列配置界面，如图 4-9 所示：

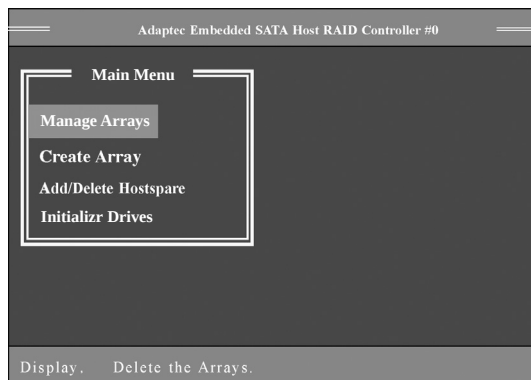


图 4-9 RAID 配置界面

“Manage Arrays” 对已经创建的 RAID 阵列进行查看，删除等操作；

“Create Array” 创建 RAID 阵列；
“Add/Delete Hotspare” 添加或删除冗余硬盘；“Initialize Drives” 初始化硬盘。

1. 创建 RAID 阵列

- 第一步：开机后，根据屏幕提示，按 <Ctrl><A>，进入配置窗口界面。（如图 4-8）
- 第二步：选择 “Array Configuration Utility”，回车进入 RAID 阵列配置界面。（如图 4-9）
- 第三步：初始化硬盘。

 注意：第一次创建 RAID 阵列时应将所有的硬盘初始化。在创建 RAID 阵列过程中，请不要终止初始化过程。

用 <↑↓> 键将高亮度条移至 “Initialize Drives”，回车进入。出现选择硬盘界面，用空格键或 <INS> 键依次选中所要进行初始化的硬盘，这时可以在 “Selected Drives” 框里看到所有要初始化的硬盘，回车出现警告信息，键入 “Y” 后开始硬盘的初始化。

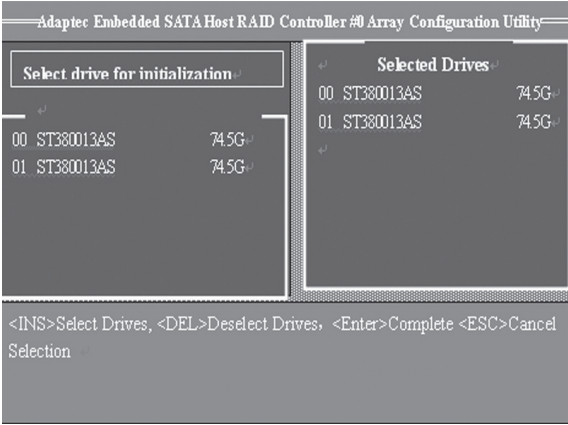


图 4-10 硬盘初始化界面

第四步：用 <↑↓> 键将高亮度条移至 “Create Array”，回车进入，出现选择硬盘界面。（如图 4-10）用空格键依次选择所要进行创建 RAID 阵列的硬盘，这时可以在 “Selected Drives” 框里看到所有要创建 RAID 阵列的硬盘，确认后回车出现创建 RAID 阵列的界面，如图 4-11 所示。

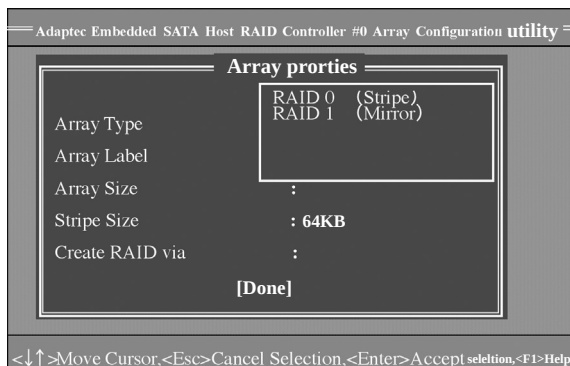


图 4-11 创建 RAID 阵列

- 1) “Array Type”选择所要创建 RAID 阵列的级别，万全 T220/T270 服务器系统板载 SATA RAID 支持两种 RAID 级别：RAID0，RAID1。
- 2) “Array Label”可以为所创建的 RAID 阵列输入一个名称。
- 3) “Array Size”显示阵列的大小以及 RAID 阵列容量的单位，默认为 GB。
- 4) “Stripe Size”选择条带大小，可选的条带大小为：16KB，32KB，64KB。其中 64KB 为默认值，对大多数应用环境，能提供最好的性能。此项设置仅对 RAID0 有效。
- 5) 在“Create RAID via”针对 RAID0 以及 RAID1 有如下选项：

a. RAID0

- No Init，此项针对两块新硬盘，或者硬盘中的数据不再需要的情况下
- Migrate，迁移，如果系统中已经有一块硬盘，这时添加一块硬盘并配置 RAID0，需要选择这项。这样可以保证原有的数据不被破坏掉。

b. RAID1

- Build，创建阵列，选择这项后，系统会提示“Select Source Drive”，通过<↑↓>键选择源盘后，另外一块硬盘即为目标盘。回车后，系统提示是否继续，选择 YES 后继续，出现阵列 build 界面，建议用户等系统做完 build 后再进行下一步操作。
- Clear，初始化阵列，此操作会将硬盘上所有数据写零。阵列必须等 Clear 任务完成后才能使用。

 **警告：请慎重使用 clear 操作。**

- Quick Init，快速初始化，只对写入的数据作保护。这项功能需要在操作系统下使用管理软件进行校验工作，以保证数据同步。

6) 此时亮度条移至[DONE], 请根据实际需要选择源盘后确认, 回车开始RAID阵列创建。

2. 删除 RAID 阵列

 **警告：**删除 RAID 阵列会造成阵列中所有数据被清除。

第一步：开机后，根据屏幕提示，按 <Ctrl><A>，进入配置窗口界面。

第二步：选择 “Array Configuration Utility”，回车进入 RAID 阵列配置界面。

第三步：选择 “Manage Arrays”，回车出现 “List of Arrays”，按下 <Del> 键，出现 “Array properties” 对话框，选择 “Delete”，回车出现警告信息对话框，键入 “Y” 后阵列即被删除。

3. RAID 阵列的重建

如果 RAID 阵列出现问题，系统启动时 RAID 状态显示 Degraded。可以通过手动选择重建 RAID 阵列。

第一步：开机后，根据屏幕提示，按 <Ctrl><A>，进入配置窗口界面。（如图 4-9）。

第二步：选择 “Array Configuration Utility”，回车进入 RAID 阵列配置界面。（如图 4-10）。

第三步：选择 “Manage Arrays”，回车出现 “List of Arrays”，按下 <Ctrl + R> 键，这时系统会进行阵列重建。

 **注：**失效硬盘颜色显示变暗。

五 . DISK Utility 主菜单

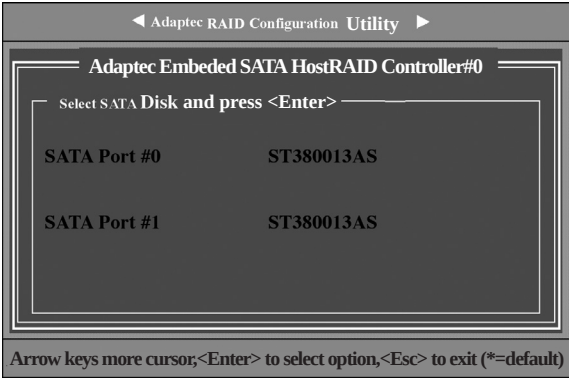


图 4-12 DISK Utility 主菜单



移动<↑↓>键选中硬盘回车,可以对硬盘进行如下操作:Format Disk,对硬盘进行格式化;Verify Disk Media,扫描整个硬盘,发现硬盘错误并修复。(如图 4-12 所示)

六. SATA RAID 管理软件的安装及使用

1. 管理软件的安装 (Windows2000\Windows2003)

如果该计算机不需要设置代理,请在 Internet Explorer 将代理禁用;如果需要设置代理,请务必选中“对于本地地址不使用代理服务器”。

- 将万全慧眼导航版光盘放入光驱中,在光盘中选择相应机型“T220/T270”和相应设备“板载 SATA RAID”,选择“驱动安装”;
- 根据提示点击“下一步”继续安装;
- 出现许可协议界面,点击“是”接受协议;
- 出现选择安装类型界面,确认当前选择是“典型”,点击“下一步”继续安装;
- 选择安装路径,点击“下一步”继续安装;
- 出现安装信息界面,点击“下一步”开始安装。安装过程中会弹出一个关于安全验证的窗口,点击“确定”,在接下来弹出的“根证书存储”窗口中选择“是”完成安装;
- 根据提示重启计算机。

2. 管理软件的使用

1) 登录管理软件

- 单击“开始→程序→Adaptec Storage Manager → Adaptec Storage Manager-Browser Edition”,出现登录界面。如图 4-13 所示。



图 4-13 登录界面

- 键入主机名或者是 IP 地址、用户名、密码(用户名和密码为系统登陆时的用户名和密码),点击 **登录** 进行登录。



2) 界面介绍



图 4-14 管理软件界面

a. 界面的最上部是标题区域，左上角显示了当前的计算机名称，还有一些功能按钮。点击 **注销** 按钮，退出当前管理界面，返回到登录界面；点击 **重新扫描** 按钮重新读取当前系统的配置，比如可以重新扫描硬盘的存在与否。下面分两个区域，分别为物理磁盘区域（物理设备）和逻辑磁盘区域（逻辑设备）。

b. 点击 **事件** 可以查看曾经执行过操作的日志记录，也可以清除所有日志。

c. 点击 **选项** 按钮，在弹出的窗口中可以进行一些参数设置。在“二级阵列”选项中，可以设置是否显示二级子阵列（此项可以忽略）；在“后台升级频率”选项中可以设置管理软件界面刷新的周期；在“鼠标停留时，高亮显示”选项中可以设置当鼠标移到一个设备时，该设备是否以高亮度显示；在“弹出工具提示”选项中可以设置当鼠标移到一个设备或按钮时显示附加信息或功能介绍的时间，是立即显示还是稍延迟一段时间显示，也可以选择“关”不显示。

d. 点击 **帮助** 按钮可以查看当前管理软件的版本信息，以及关于本软件使用更详细的帮助文档。

e. 点击 **属性** 按钮，可以查看控制器、通道、物理驱动器、逻辑驱动器的详细信息。必须先选中要查看的设备，然后点击 **属性** 按钮。

f. 点击 **任务** 按钮可以查看将要执行以及正在执行的任务。

3) 创建阵列

点击逻辑磁盘区域中 **创建** 按钮打开创建阵列向导，该向导提示创建 RAID 级别，选择所要创建的阵列类型，如图 4-15 所示，点击 **向后 >>** 按钮，以创建 RAID0 为例，下一步选择硬盘并可点击 **高级 >** 设置“条带集大小”，默认为 64KB，如图 4-16 所示，点击 **向后 >>** 按钮，可以为所要创建的阵列命名，点击 **完成** 按钮开始阵列的创建。如果创建 RAID1，选择初始

化方式要注意，清除模式会将硬盘中所有数据清除掉。



图 4-15 创建阵列界面（1）

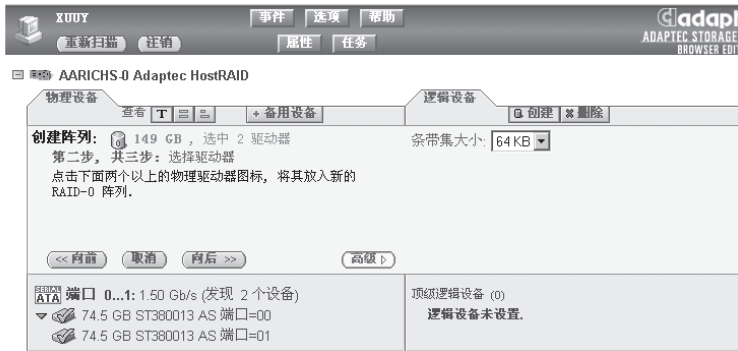


图 4-16 创建阵列界面（2）

4) 删除阵列

点击逻辑磁盘区域中的 **删除** 按钮，选择你所要删除的阵列，点击 **完成** 按钮，如图 4-17 所示。在弹出的警告窗口中点击“确定”完成阵列的删除。



图 4-17 删除阵列界面

注意：在操作系统下创建或删除阵列后，操作系统（例如 windows2000）会弹出一个对话框，提示有设备被从系统中拔出，如果看到这个提示，请按确定键继续。这是由于原先在操作系统下的两块独立硬盘，在配制阵列后，操作系统会将硬盘移去并产生新的阵列设备，这一过程会造成操作系统弹出警告信息，对系统没有任何影响。如果在 BIOS 中配制 RAID，用户就不会看到这样的信息。

5) 重建阵列

关机，拔掉出问题的硬盘，重新插入一块新硬盘。进入操作系统，点击 **+ 备用设备** 按钮，弹出创建备用设备向导，选择所要创建备用设备的硬盘（不能选择已经成为其它阵列备用设备的硬盘），点击 **完成** 按钮开始备用设备的创建。创建完备用设备后，系统会自动启动重建。

4.4 SCSI 控制器的 BIOS 设置

注意：以下内容只适用于具有 SCSI 配置的万全 T220/T270 服务器。

本节主要介绍用于万全 T220/T270 服务器上的 SCSI 控制器 BIOS 的简单设置，更详细的内容请参考相关的书籍。

一．SCSI 控制器的 BIOS 主菜单

在主板 POST 过程中，出现 <<<Press Ctrl-C to start Lenovo SureSCSI 320 configuration Utility...>>> 字样时，按 <Ctrl>+<C> 进入 SCSI 控制器的 BIOS 设置主菜单。回车后出现如图 4-18 所示菜单。



注：本手册中的具体参数随着硬盘配置不同而不同，请以具体配置为准。

Lenovo SureSCSI 320 PCI SCSI Configuration Utility Version MPTBIOS-5.09.08							
<Boot Adapter List>				<Global Properties>			
Lenovo SureSCSI 320 Adapters							
Adapter	PCI	Dev/	Ports	IRQ	NVM	Boot	Adapter
	Bus	Func	Number			Order	Control
<53C1020/1030	3	8>	3000	11	Yes	0	Enabled
<53C1020/1030	3	9>	3400	11	Yes	1	Enabled
H=Help		Arrowkeys=Select Item			-/+=Change[Item]		
F2=Menu		ESC=Abort/Exit			Home/End=Select Item		
Enter=Execute<Item>							

图 4-18 SCSI 控制器 BIOS 菜单

1. Boot Adapter List 显示 SCSI 控制器的所有信息。
2. Global Properties 显示 Lenovo SCSI 卡的所有工具。

二. SCSI 控制器的 BIOS 设置菜单

选择 “<53C1020/1030>”，回车进入 SCSI 控制器的设置界面，如图 4-19 所示。

Lenovo SureSCSI 320 PCI SCSI Configuration Utility Version MPTBIOS-5.09.08		
Adapter Properties		
Adapter	PCI	DEV/
	Bus	FUNC
53C1020/1030	3	8
<Device Properties>		
SCSI Parity		[Yes]
Host SCSI ID		[7]
SCSI Bus Scan Order		[Low to High (0..Max)]
Removable Media Support		[None]
CHS Mapping		[SCSI Plug and Play Mapping]
Spinup Delay (Secs)		[2]
Secondary Cluster Server		[No]
Termination Control		[Auto]
<Restore Defaults>		

图 4-19 SCSI 控制器设置界面

- 1. Device Properties：存储设备的属性设置。
 - a. SCSI Parity：是否启动 SCSI 奇偶校验。默认设置值是启动。
 - b. Host SCSI ID：SCSI 控制器的 ID 号，默认设置值是 7。
 - c. SCSI Bus Scan Order：根据 ID 号检测 SCSI 设备的顺序，可以通过 +/- 修改当前的属性。
 - d. Removable Media Support：定义移动设备支持的条件。
 - e. CHS Mapping：定义 CHS 如何映射到硬盘上，请保持默认设置 SCSI Plug and Play Mapping。
 - f. Spinup Delay (Secs)：定义每个设备的检测时间间隔。
 - g. Secondary Cluster Server：定义 SCSI 卡是否加入集群。
 - h. Termination Control：SCSI 卡的终结器设置，默认为自动识别。
- 2. Restore Defaults：恢复默认设置（如果您自己更改设置导致系统不稳定，建议恢复默认设置）。
- 3. 在完成设置后，按 <ESC> 退出，将弹出如图 4-20 所示提示：

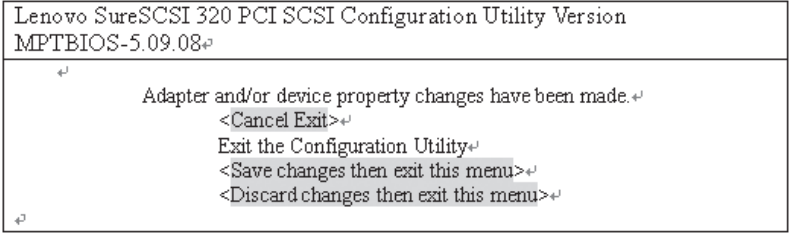


图 4-20

- a. <Cancel Exit>：取消退出操作。
- b. <Save changes then exit this menu>：保存设置后退出。
- c. <Discard changes then exit this menu>：不保存设置退出。



三．存储设备的属性设置

选择“Device Properties”，回车进入存储设备的属性设置界面（以一块硬盘为例）。

Lenovo SureSCSI 320 PCI SCSI Configuration Utility Version MPTBIOS-5.09.08↵							
Device Properties↵							
SCSI Device Identifier		MB/Sec	MT/Sec	Data	Scan	Scan↵	
ID				Width	ID	LUNs>0↵	
0	IBM IC35LC0180--0S5BA	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
1	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
2	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
3	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
4	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
5	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
6	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
7	53C1020/1030	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
8	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
9	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
10	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
11	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
12	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
13	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
14	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	
15	-	320	[80]	[16]	[Yes]	[Yes]↵	

图 4-21 存储设备属性设置界面（左半部分）

Lenovo SureSCSI 320 PCI SCSI Configuration Utility Version MPTBIOS-5.09.08							
Device Properties							
SCSI ID	Dis- connect	SCSI Timeout	Queue Tags	Boot Choice	Format	Verify	Sestore Defaults
0	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
1	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
2	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
3	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
4	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
5	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
6	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
7 53C1020/1030	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
8	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
9	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
10	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
11	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
12	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
13	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
14	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>
15	[On]	<10>	[On]	[No]	<Format>	<Verify>	<Defaults>

图 4-22 存储设备属性设置界面（右半部分）

- 1. ID：设备的 ID 号。
- 2. Device Identifier：设备的型号。
- 3. MB/Sec：当前最大同步传输速率。
- 4. MT/Sec：定义同步传输频率。
- 5. Data Width：显示传输数据位。
- 6. Scan ID：定义是否启动时检测设备。
- 7. Scan LUNs>0：定义是否启动时检测 LUN(Logical Unit numbers) 大于 0 的设备。
- 8. Dis-connect：是否允许断开控制器与设备的连接。默认值是允许。
- 9. SCSI Timeout：定义设备最大的响应时间。
- 10. Queue Tags：定义是否能够使用 Queue Tags。



11. Boot Choice: 定义是否设备能够作为启动设备。如果选择项是白色则不能改动。
12. Format: 低级格式化 SCSI 硬盘。请不要轻易使用此工具。
13. Verify: 校验磁盘介质, 减少数据出错的可能。
14. Restore Defaults: 重新设置默认值。

Boot Adapter List					
Insert=Add an adapter			Delete=Remove an adapter		
Adapter	PCI Bus	Dev/Func	Boot Order	Current Status	Next Boot
53C1020/1030	3	8	[0]	On	[On]
53C1020/1030	3	9	[1]	On	[On]
Hit Insert to select an adapter from this list:					
<53C1020/1030	3	8>			
<53C1020/1030	3	9>			

图 4-23 启动设备列表

1. Adapter: 检测出的双通道适配器。
2. PCI Bus: 系统分配给适配器的 PCI 总线号。
3. Dev/Func: 系统分配给适配器的 PCI Device/Function。
4. Boot Order: 显示启动的顺序, 可以通过 +/- 修改当前的启动顺序。
5. Current Status: 设置在启动列表中的适配器目前是否可用。
6. Next Boot: 在下次启动时适配器是否可以使用, 可以通过 +/- 修改当前的属性。

设置完成后, 按 <Esc> 退出, 出现以下提示, 如图 4-24。

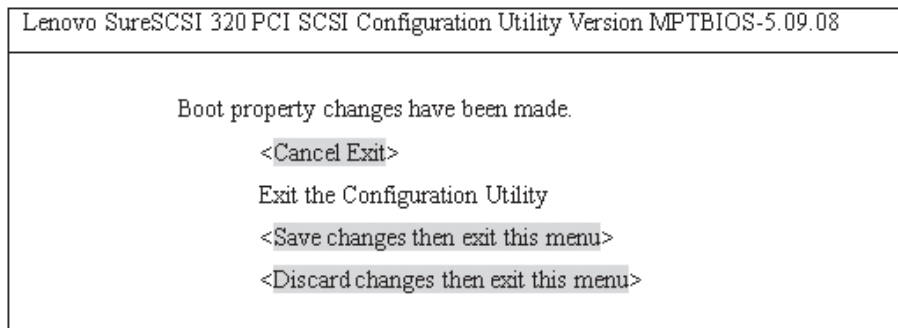


图 4-24 退出界面

- 1. <Cancel Exit>：取消退出。
- 2. <Save changes then exit this menu>：保存设置后退出。
- 3. <Discard changes then exit this menu>：不保存设置退出。

四 . Global Properties 设置

在 BIOS 主菜单界面按 F2，选中 Boot Adapter List 回车进入设置界面。如图 4-25 所示。

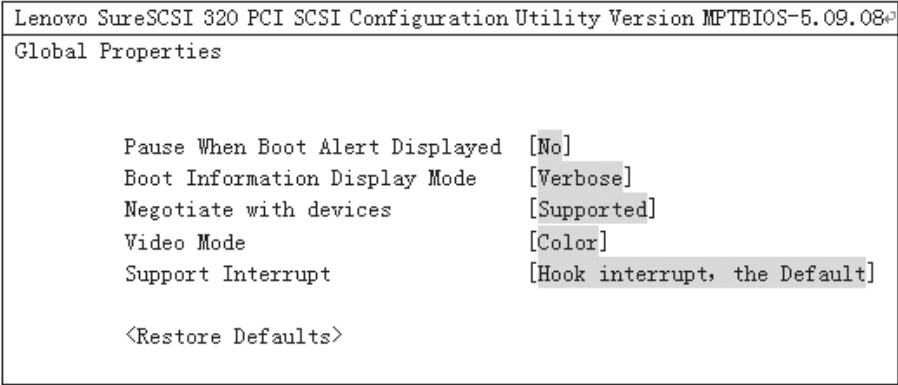


图 4-25 Global Properties 设置界面

- 1. Pause When Boot Alert Displayed：在启动过程中出现警告时，是否停止启动。可以通过 +/- 修改当前的属性。No 表示出现警告时继续启动，Yes 表示出现警告时暂停启动，按任意键可继续。
- 2. Boot Information Display Mode：定义在启动过程中 BIOS 显示信息的多少。可以通过 +/- 修改当前的属性。Verbose 表示显示详细信息，Terse 表示显示简洁信息。
- 3. Negotiate with devices：设置和硬盘沟通的参数。
- 4. Video Mode：设置 BIOS 设置界面的色彩模式。可以通过 +/- 修改当前的属性。Color 表示彩色模式，monochrome 表示单色模式。
- 5. Support Interrupt：支持中断的模式。[Hook interrupt, the Default]是默认设置，在floppy emulation 模式下支持从 CD-ROM 启动。
- 6. <Restore Defaults>：重新获取默认设置。



在做完设置后按 <Esc> 退出，出现以下提示，如图 4-26。

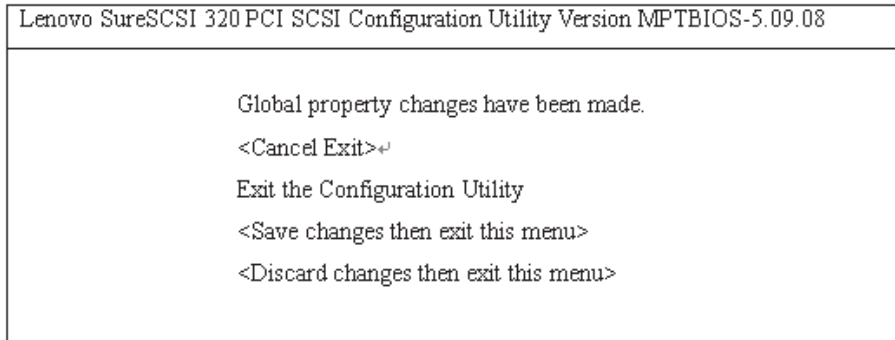


图 4-26 Global Properties 设置退出界面

1. <Cancel Exit>：取消退出。
2. <Save changes then exit this menu>：保存设置后退出。
3. <Discard changes then exit this menu>：不保存设置退出。



OS 安装注意事项

在您开始进行服务器操作系统安装之前，请您一定要仔细查看服务器的具体配置。这款万全 T220/T270 服务器有四种不同的硬件配置：SCSI 配置、SCSI RAID 配置、板载 SATA RAID 配置、外加 SATA RAID 配置。如果您不能确定所购买的服务器是属于哪一种配置，请查看服务器机箱的后标牌（电源附近）的产品型号或咨询代理商及拨打 800 服务热线。

产品型号和相关资料对应表

产品型号	万全 T220/T270 (SCSI)	万全 T220/T270(2 SATA RAID)
配置	板载 SCSI 配置	板载 SATA RAID 配置
参看操作系统安装指南	本指南第五章	本指南第六章
自引导安装支持操作系统	Windows 2000 Server Windows Server 2003 Standard Edition RedHat Linux 9.0	不支持
HBA 卡驱动	万全慧眼导航光盘	万全慧眼导航光盘
其他驱动	万全慧眼导航光盘	万全慧眼导航光盘
产品型号	万全 T270(SCSI RAID)	万全 T220/T270(4 SATA RAID)
配置	外加 SCSI RAID 卡配置	外加 SATA RAID 卡配置
参看操作系统安装指南	LSIlogig MegaRAID 518/520 用户手册	Adaptec 2410SA RAID 卡说明书
自引导安装支持的操作系统	Windows 2000 Server Windows Server 2003 Standard Edition RedHat Linux 9.0	Windows 2000 Server Windows Server 2003 Standard Edition RedHat Linux 9.0
HBA 卡驱动	Lenovo RAID 卡光盘 (L) Novell NetWare 6.5 + SP1.1 Red Hat Enterprise Linux AS 3.0 使用操作系统自带的驱动	Lenovo RAID 卡光盘 (A)
其他驱动	万全慧眼导航光盘	万全慧眼导航光盘

 **注意：**HBA 卡驱动分别对应 SCSI 驱动、2/4 SATA RAID 卡驱动、SCSI RAID 卡驱动

最后再次提醒您注意相应配置，避免因参考系统用户手册安装操作系统、下载的驱动程序与机型配置不对应而出现不必要的麻烦。



第五章 常用操作系统安装指南 (SCSI 配置)

本章主要介绍 SCSI 配置下，常用操作系统的安装步骤及注意事项，这些操作系统包括：

1. Windows 2000 Server 简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版
3. Red Hat Linux 9.0
4. Red Hat Enterprise Linux AS 3.0
5. SCO Unixware7.11
6. SCO Openserver5.0.6
7. Novell NetWare 6.5+SP1.1
8. Red Flag Advanced Server 4.0

 **注意：**安装操作系统之前，请务必先阅读操作系统安装前的准备说明，做好必需的驱动备份。

操作系统安装时需要的驱动程序将随万全慧眼导航版光盘提供，一般使用前都先要备份到软盘上，备份方法有如下 2 种：

1. 如果您有一台运行 Windows 95/98 或 Windows 2000/XP 中文版的机器，可以将万全慧眼导航版光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上，例如 Windows 2000 Server 安装所需的网卡驱动程序。
2. 如果您没有 Windows 系统的机器，可以用万全慧眼导航版光盘直接引导服务器，根据菜单选项，将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上。

驱动程序备份的详细操作方法，请参见随万全慧眼导航版软件附带的《联想万全服务器慧眼导航版用户手册》。

5.1 Windows 2000 Server 简体中文版安装指南

 **注意：**1. 以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

2. Windows 2000 不能识别主频高于 2GHz 的处理器。至强处理器需要操作系统安装新的补丁程序，安装 ServicePack3 以上版本补丁程序后，Windows2000 可以正常识别主频高于 2GHz 的处理器。

3. Windows 2000 Server 最大可支持 4G 内存。



一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Windows 2000 Server 所需的网卡驱动程序和 SCSI 卡驱动程序分别备份到已格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“千兆网卡驱动程序 for Windows2000”、“SCSI 驱动程序 for Windows2000”。

二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 Server 系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 当屏幕下方出现系统提示信息“Press F6 if you need ...driver”时，迅速按下 <F6> 键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter.”，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“SCSI 卡驱动程序 for Windows 2000”软盘插入软驱，并按回车确定。
5. 显示设备驱动“LSI Logic PCI SCSI/FC MPI Miniport Driver”，按回车确定。
6. 系统提示“Setup will load support for the following mass storage device (s)”，确认所要加载的驱动程序无误后，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过...”，按 C 键继续。
9. 出现 Windows 2000 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为 Windows 2000 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动后，出现安装向导的图形界面，单击“下一步”继续安装。
12. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
16. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
17. 设置计算机名和管理员密码。
18. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。



20. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
21. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
22. 最后，出现提示“您已成功地完成了 Windows 2000 的安装”，将光盘以及软盘取出，点击“完成”。
23. 操作系统安装完成后，需要安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

三、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 单击“开始”→“设置”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，单击“下一步”。
4. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序”单击“下一步”。
5. 仅在“搜索软盘驱动器”项中打勾，并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
6. 安装程序向导显示找到设置驱动程序，单击“下一步”。
7. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
8. 对系统检测到的第二块网卡进行同样的操作。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server 中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“Next”。
4. 同意许可协议，单击“Yes”。
5. 出现自述文件界面，单击“Next”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。
7. 重新安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

 **注意：**如果设备管理器中，还出现未知设备或有问题设备，请重新更新驱动程序，选择“搜索适于我的设备的驱动程序”，系统会自动找到设备驱动程序，重新安装一遍即可。



5.2 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版安装指南

 **注意：**以下安装指南适合于没有 **RAID** 卡的情况，若系统中有 **RAID** 卡，安装操作系统时请参见 **RAID** 卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Windows Server 2003 所需网卡驱动程序和 SCSI 卡驱动程序分别备份到已格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003”、“SCSI 驱动程序 for Windows 2003”。

二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下 <F6> 键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...device”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将标有“SCSI 卡驱动程序 for Windows 2003”的软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“LSI Logic PCI SCSI/FC MPI Driver”，按回车键继续。
6. 系统提示“The driver you provided seems to be newer than the Windows default driver.”，按“S”继续。
7. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
8. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
9. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按 C 键继续。
10. 出现 Windows 2003 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
11. 根据系统提示为 Windows 2003 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
12. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
13. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。



14. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
15. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
16. 设置计算机名和管理员密码。

 **注意：**如果您设置的密码不满足 **Windows 2003** 关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

17. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
18. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
19. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“我的电脑”，选择属性。
2. 出现“系统特性”界面，选择“硬件”项，点击“设备管理器”，弹出“设备管理器”界面。鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 出现“以太网控制器属性”对话框，选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“从列表或指定位置安装”，点击“下一步”继续。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘、CD-ROM...）”，将标有“千兆网卡驱动 for Windows 2003”的软盘插入软驱，然后点击“下一步”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装，点击“下一步”继续。
6. 等待系统拷贝文件完成后，点击“完成”关闭安装程序。
7. 重复第 3-6 步，进行第二块网卡的安装。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“Next”。
4. 同意许可协议，单击“Yes”。



5. 出现自述文件界面，单击“Next”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

 **注意：**如果设备管理器中，还出现未知设备或有问题设备，请重新更新驱动程序，选择“搜索适于我的设备的驱动程序”，系统会自动找到设备驱动程序，重新安装一遍即可。

5.3 RedHat Linux 9.0 安装指南

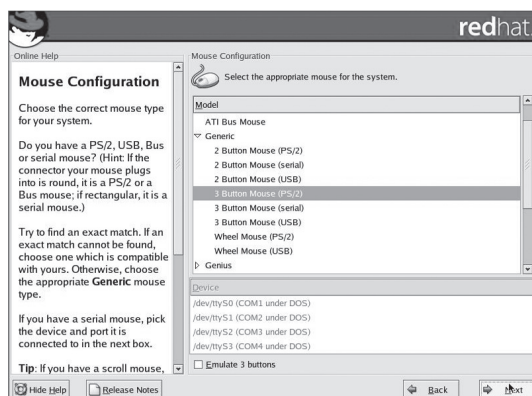
 **注意：**以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡驱动程序光盘中的安装说明。

一、安装前的准备工作

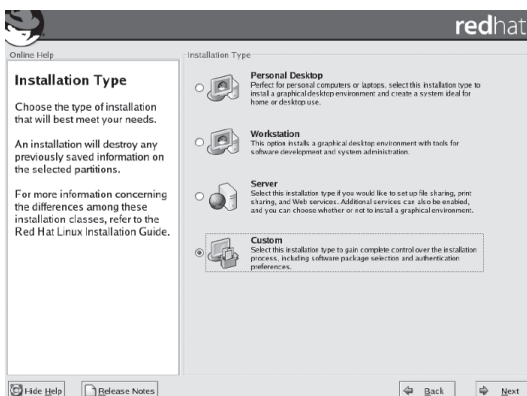
参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Redhat Linux 9.0 所需的网卡驱动程序备份到一张软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Linux”。

二、安装步骤

1. 将标识有 RedHat Linux 9.0 安装光盘 #1 放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 RedHat Linux 9.0 安装程序的欢迎界面，回车继续。
3. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
4. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本安装指南以选择“English”为例。
5. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
6. 按照系统提示设置鼠标的类型，点击“Next”继续。参见附图 5-3-1。
7. 系统提示选择“Installation Type”时，可根据实际需要选择。本安装指南以选择“Custom”安装方式为例，点击“Next”继续。参见附图 5-3-2。



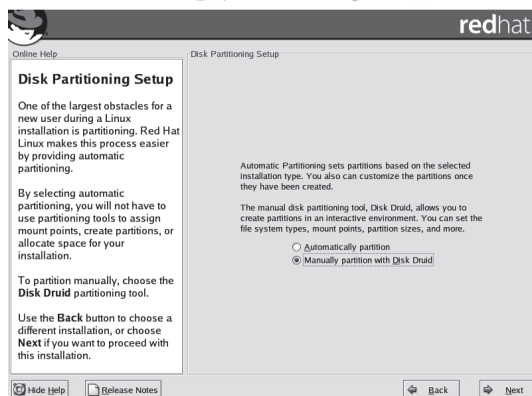
附图 5-3-1



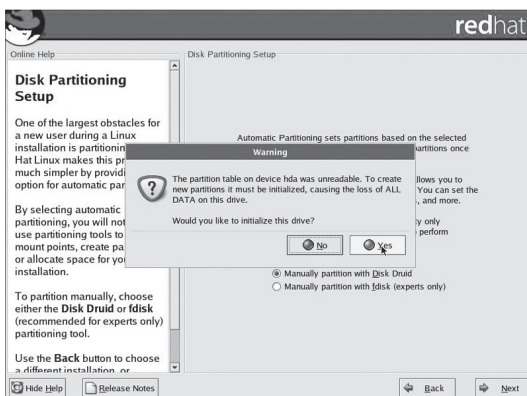
附图 5-3-2

8. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续。参见附图 5-3-3。

9. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。参见附图 5-3-4。



附图 5-3-3

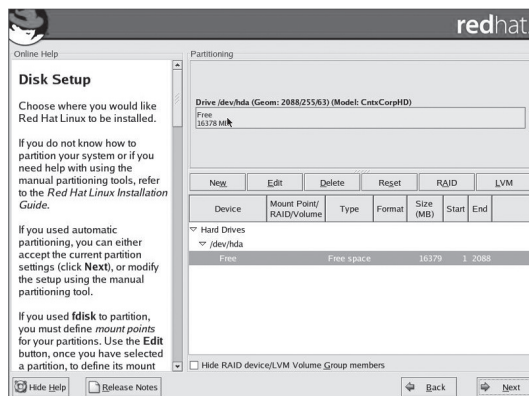


附图 5-3-4

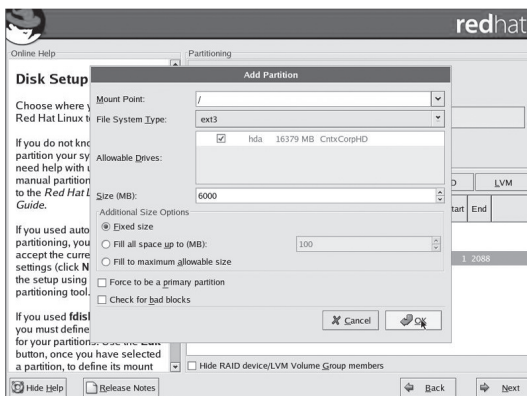
10. 根据实际需要创建分区。参见附图 5-3-5。

例如：仅仅创建一个 6GB 的“/”分区和一个 512MB 的交换分区；

1) 点击“New”，出现附图 5-3-5-(1)界面，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。完成后，点击“OK”。



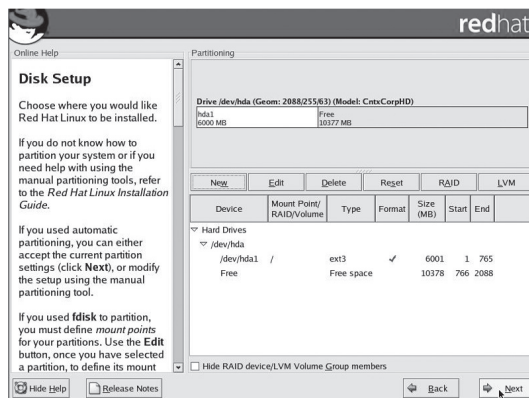
附图 5-3-5



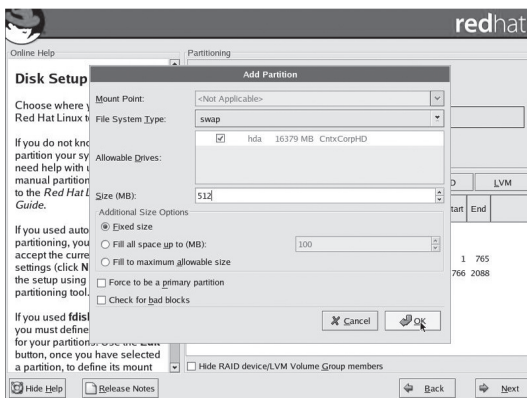
附图 5-3-5(1)

注：由于所配置的硬盘可能存在差异，附图 5-3-5 显示的硬盘容量可能不同。

- 2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。参见附图 5-3-5-(2)。
- 3) 点击“New”，出现附图 5-3-5-(3) 界面，点击 Filesystem Type 旁边的“ext3”，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 512MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。



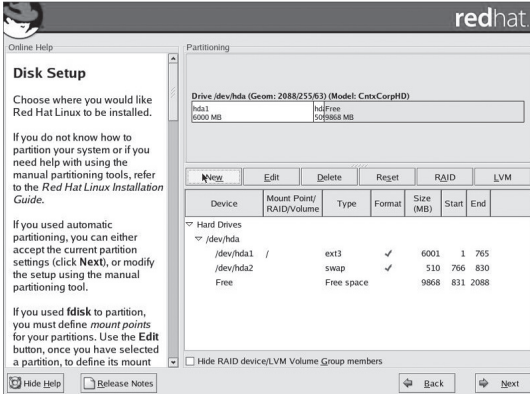
附图 5-3-5(2)



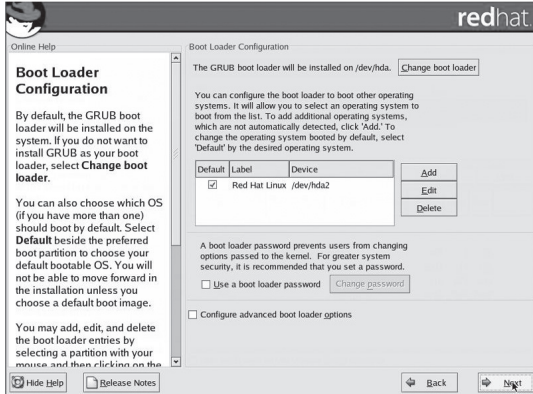
附图 5-3-5(3)

- 4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。参见附图 5-3-5-(4)。确认无误后，点击“Next”继续。
11. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本

手册以选择 GRUB 为例。参见附图 5-3-6。

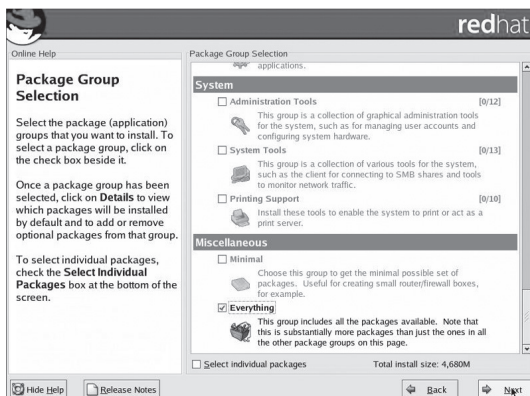


附图 5-3-5(4)



附图 5-3-6

12. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
13. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，点击“Next”继续。
14. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
15. 出现“Account Configuration”界面，进行设置系统管理员口令，完成后设置后，点击“Next”继续。
16. 出现“Authentication Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
17. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需求进行选择安装的软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。参见附图 5-3-7。



附图 5-3-7



附图 5-3-8

18. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。参见附图 5-3-8。
19. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
20. 安装过程中，系统会提示放入第二张或第三张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
21. 出现“Boot Disk Creation”界面时，根据提示制作启动软盘。本指南以选择“No, I do not want to create a boot disk”为例，点击“Next”继续。
22. 出现“Graphical Interface(x) Configuration”界面，选择“ATI Rage XL”，点击“Next”继续。
23. 出现“Monitor Configuration”界面，一般情况下，Red Hat 可以检测出当前显示器的型号，点击“Next”继续。
24. 出现“Customize Graphics Configuration”界面，根据需要进行设置，完成设置后，点击“Next”继续。
25. 出现“Congratulations”界面，点击“Exit”，系统将重新引导。
26. 系统第一次启动需进行一些设置，根据提示完成设置即可登录系统。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后，以 root 的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for Linux”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0”，回车。
2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cp /mnt/floppy/e1000-5.2.22.tar.gz /tmp
```



```
cd /tmp
tar zxvf e1000-5.2.22.tar.gz
cd e1000-5.2.22/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```

3. 按 <Ins> 键，在文件最后添加如下行：

```
alias eth0 e1000
alias eth1 e1000
```

修改完成后，按 <Esc> 键进入指令模式，键入 :wq 保存退出。

4. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d eth0
```

进入网络配置界面，根据实际需要对第一块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

键入命令：

```
netconfig -d eth1
```

进入网络配置界面，根据实际需要对第二块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

5. 在字符界面下键入如下命令：

```
/etc/rc.d/init.d/network restart
```

6. 按回车完成对网卡驱动的安装。

5.4 Red Hat Linux Enterprise AS 3.0 安装指南

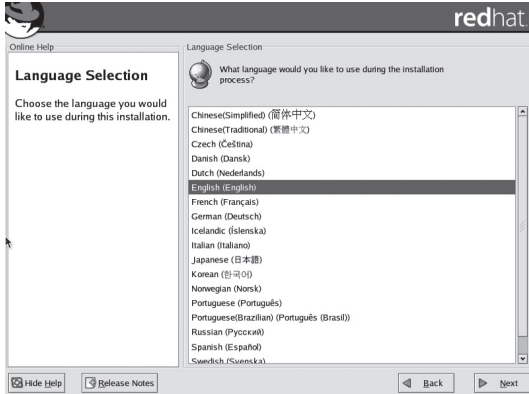
 **注意：**以下安装指南适合于没有 **RAID** 卡的情况，若系统中有 **RAID** 卡，安装操作系统时请参见 **RAID** 卡驱动程序光盘中的安装说明。

一、安装前的准备工作

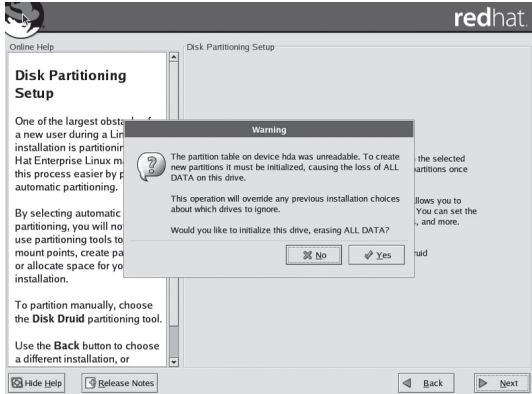
参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Red Hat Linux Enterprise AS 3.0 所需的网卡驱动程序备份到一张软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Linux”。

二、安装步骤

- 1. 将标识有 Red Hat Linux Enterprise AS 3.0 安装光盘 #1 放入光驱，使系统从光驱引导。
- 2. 光盘启动后，出现 Red Hat Linux Enterprise AS 3.0 安装程序的欢迎界面，回车。
- 3. 系统提示“CD Found”时，根据需要，选择是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例，继续。
- 4. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
- 5. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本安装指南以选择“English”为例，参见附图 5-4-1。



附图 5-4-1



附图 5-4-2

- 6. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
- 7. 按照系统提示设置鼠标的类型，点击“Next”继续。
- 8. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续。
- 9. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。参见附图 5-4-2。
- 10. 根据实际需要创建分区。
例如：仅仅创建一个 6GB 的“/”分区和一个 512MB 的交换分区：
 - 1) 点击“New”，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。本安装指南以创建一个 6GB 的根分区为例。完成后，点击“OK”。
 - 2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。



- 3) 点击“New”，点击“File System Type”旁边的下拉框，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 512MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。
- 4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
11. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
12. 出现“Network Configuration”界面，根据需要进行设置。完成后，点击“Next”继续。
13. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
14. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，完成后，点击“Next”继续。
15. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
16. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令，完成后设置后，点击“Next”继续。
17. 出现“Package Installation Defaults”界面，根据实际需求选择安装方式，本指南以选择“Customize the set of packages to be installed”为例，点击“Next”继续。
18. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需要选择安装软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
19. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
20. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
21. 安装过程中，系统会提示放入第二张、第三张和第四张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
22. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
23. 出现“Graphical Interface (X) Configuration”界面，选择“ATI Rage XL”，点击“Next”继续。
24. 出现“Monitor Configuration”界面，一般情况下，Red Hat 可以检测出当前显示器的型号，点击“Next”继续。
25. 出现“Customize Graphics Configuration”界面，根据需要进行设置，完成设置后，



点击“Next”继续。

26. 出现“Congratulations”界面，点击“Exit”，系统将重新引导。

27. 系统第一次启动需进行一些设置，根据提示完成设置即可登录系统。

三、网卡驱动程序的升级

1. 系统启动后，以 root 的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for Linux”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0”，回车。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cp /mnt/floppy/e1000-5.2.22.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-5.2.22.tar.gz
cd e1000-5.2.22/src
make install
```

3. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d eth0
```

进入网络配置界面，根据实际需要第一块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

键入命令：

```
netconfig -d eth1
```

进入网络配置界面，根据实际需要第二块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

4. 重新启动系统，使新的驱动程序生效。

5.5 SCO UnixWare 7.1.1 安装指南

 **注意：**1. 以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡驱动程序光盘中的安装说明。

2. SCO UnixWare 7.1.1 默认只能识别 4G 以下内存，若要支持 4G 以上内存，需编辑 /stand/boot 文件，增加 **ENABLE_4GB_MEM=YES**，并在 /etc/conf/sdevice.d/pse 文件中将 N 改为 Y，重链内核 /etc/conf/bin/idbuild -B 即可。

一、安装前的准备工作

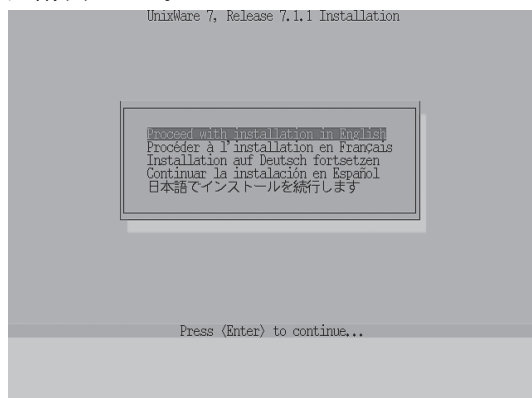
参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装



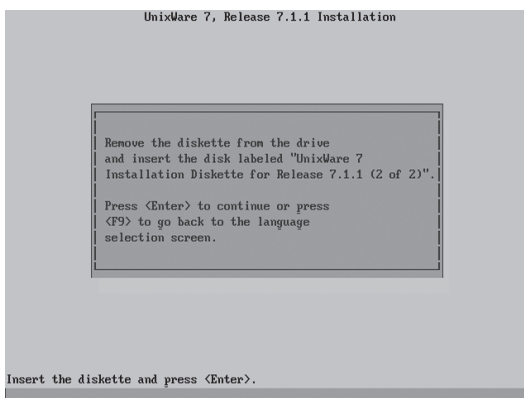
Unixware7.1.1 所需的 SCSI 卡驱动程序、网卡驱动程序、PTF 程序、启动程序（两张）分别备份到已格式化的 3.5 英寸软盘上，贴上标签并分别注明“SCSI 卡驱动程序 for UnixWare 7.11”、“千兆网卡驱动程序 for UnixWare 7.11”、“PTF 程序 for UnixWare 7.11”、“UnixWare 7.11 启动盘（1/2）”和“UnixWare 7.11 启动盘（2/2）”。

二、安装步骤

1. 将标有“UnixWare 安装引导盘（1/2）”的软盘放入软驱中引导服务器系统。
2. 系统提示选择安装语言类型，本安装指南以选择“Proceed with installation in English”，按回车继续。参见附图 5-5-1。
3. 根据提示将标有“UnixWare 安装引导盘（2/2）”的软盘插入软驱中，按回车键继续。参见附图 5-5-2。



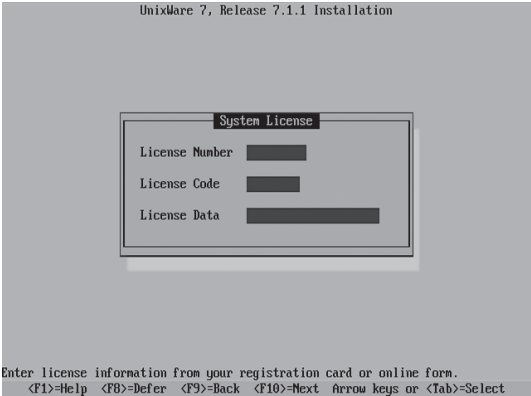
附图 5-5-1



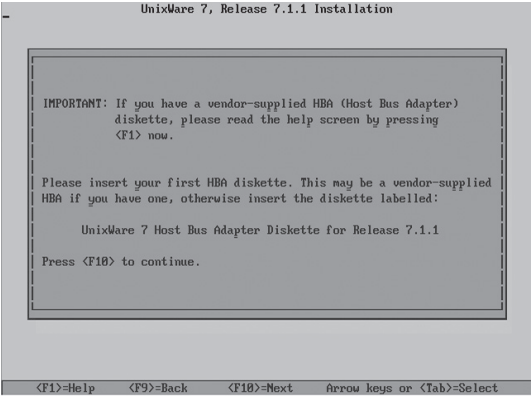
附图 5-5-2

4. 出现“Welcome to UnixWare 7, Release 7.1.1”界面，按<F10>键继续。
5. 出现“Choose a zone for this system and press <F10>”界面，根据需要进行选择，本安装指南以选择“Other”为例，按<F10>键继续。
6. 出现“Choose a locale for this system and press <F10>”界面，根据需要进行选择，本安装指南以选择“C (English)”为例，按<F10>键继续。
7. 出现“Keyboard”选择对话框，根据需要进行选择，本安装指南以选择“United States”为例，按<F10>键继续。
8. 系统提示键入 License(序列号及激活码)，键入后按<F10>继续。参见附图 5-5-3。
9. 系统提示插入 HBA 驱动盘，参见附图 5-5-4，将“SCSI 卡驱动程序 for Unixware”软

盘插入软驱，然后按 <F10> 继续。系统提示是否安装其他的 HBA 盘，选择 “Proceed with installation” 继续。参见附图 5-5-5。

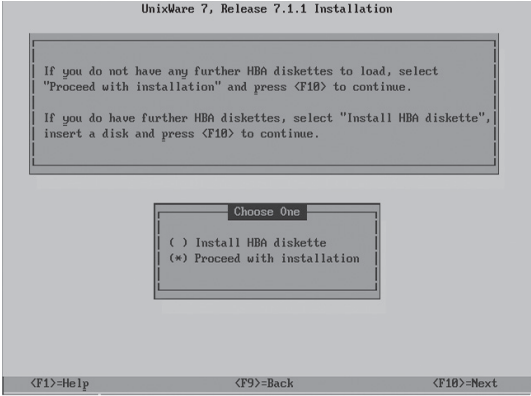


附图 5-5-3

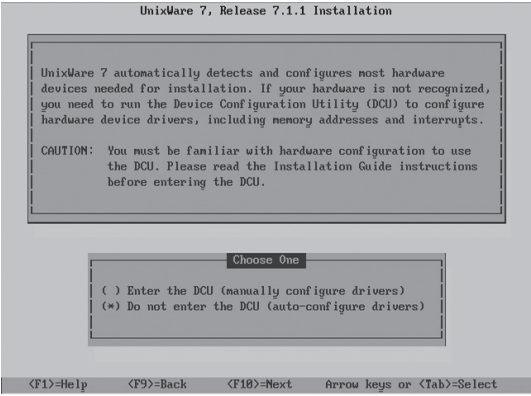


附图 5-5-4

10. 系统进入硬件自检和配置界面，选择 “Do not enter the DCU(auto-configure drivers)” 回车。参见附图 5-5-6。



附图 5-5-5

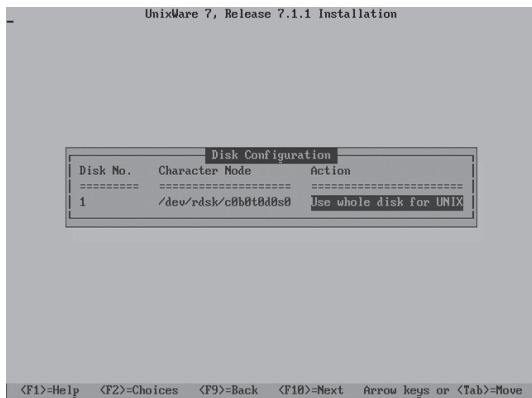


附图 5-5-6

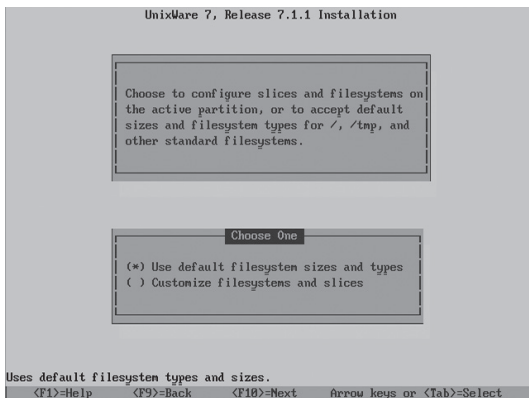
11. 系统提示输入 “System Node Name”，完成输入后，按 <F10> 继续。
12. 系统提示 “Installation Method”，选择 “Install from CD-ROM”，并将 Unixware711 第一张光盘放入光驱。按 <F10> 继续。
13. 屏幕出现 “Disk Configuration” 界面，用户可根据需要选择分区大小安装，本指南以选择 “Use whole disk for UNIX” 为例。按 <F10> 继续。参见附图 5-5-7。



14. 系统提示 “Choose to configure slices and filesystems.....”，本指南以选择 “Use default filesystem sizes and types” 为例，按 <F10> 继续。参见附图 5-5-8。



附图 5-5-7



附图 5-5-8

注：当硬盘大于 100G 时，此处需要进行修改。选择 “Customize filesystems and slices”，将光标移至 size 列底部，更改 ALTS TABLE 为 2047。将光标移至 SIZE 列顶部，按 <F6> 键，在弹出的窗口中，更改 Filesystem block size 为 2048。按 <F10> 保存。将光标移至第 1 行的 Size 列修改根分区的容量，建议根分区的容量小于 ≤ 66898 （本例 的硬盘容量为 $73G \times 5$ ）。按 <F10> 继续。

15. 系统提示 “Choose to customize surface analysis, boot block, and disk geometry options” 时，本指南以选择 “Use default disk options” 为例。按 <F10> 继续。

16. 系统提示 “Choose System Profile”，本指南以选择 “License-Based Defaults” 为例。按 <F10> 继续。

17. 系统提示 “Select Network Adapter”，选择 Defer network configuration。按 F10 继续。

18. 进行系统时间以及日期的设置。按 <F10> 继续。

19. 进入 “choose the desired security level”，选择 “Traditional” 后按 <F10> 继续。

20. 进入 “System owner name”，正确输入主机名和密码后按 <F10> 继续。

21. 系统提示输入 root 的密码 2 遍；按 <F10> 继续。

22. 系统进入 “License Agreement” 界面，选 “Accept” 按 <F10> 继续。

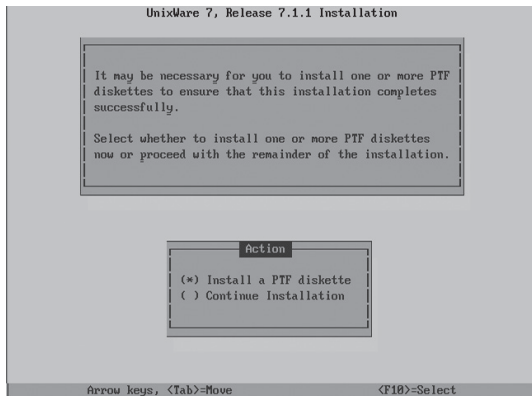
23. 出现确认界面，无误后按 <F10> 继续。

24. 系统开始拷贝文件。

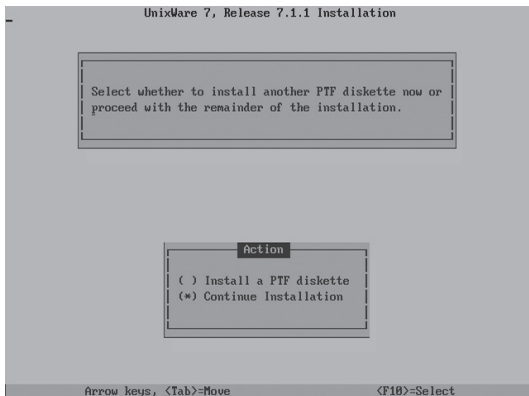


25. 安装过程中，提示是否安装 PTF 盘，选择 “install a PTF diskette”，按 <F10> 继续；系统提示插入软盘，插入标有 “UnixWare PTF 驱动程序” 的软盘，连续回车 2 次继续。参见附图 5-5-9。

26. 系统提示安装成功，按回车后选择 “Continue Installation”，继续安装。参见附图 5-5-10。



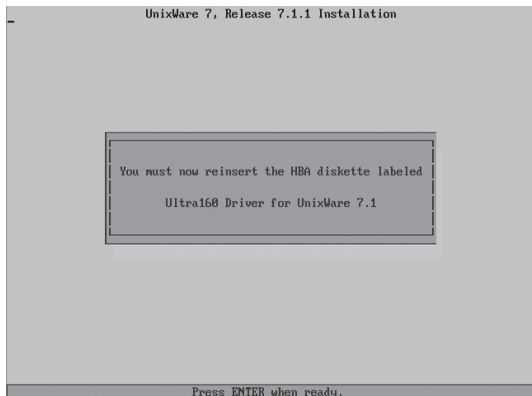
附图 5-5-9



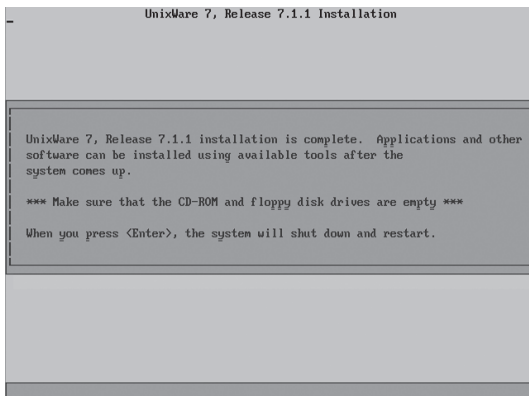
附图 5-5-10

27. 系统提示重新插入 HBA 卡驱动程序，插入标有 “SCSI 卡驱动程序 for Unixware” 的软盘，按回车继续。参见附图 5-5-11。

28. 继续安装直到结束，取出 Unixware 第一张光盘和软驱中的软盘，回车重新启动系统。参见附图 5-5-12。



附图 5-5-11



附图 5-5-12



29. 重启后系统继续安装, 选择鼠标类型(PS/2-compatible Mouse)及设定鼠标按键数并进行测试。

30. 系统提示: “To continue installing the system, please insert CD-ROM #2 and press <F10>”, 插入第二张安装光盘, 按 <F10> 继续。

31. 根据需要用空格键选择相应的安装包, 回车开始安装。

32. 当系统提示 “Enhanced Event logging System Installation” 界面时, 根据提示输入 Database location 后选择 “Apply” 后继续安装。

33. 安装完第二张光盘后, 按 <F10> 键继续, 系统会提示是否安装第三张光盘, 第三张光盘上是一些附加的服务包, 请根据需要选择安装。

34. 继续安装直到结束并重启系统。系统启动后, 如服务器中安装了多个 CPU, 则需要安装 SMP, 否则直接跳到 37 步。

35. 安装 SMP 的补丁包, 具体操作如下:

切入字符界面, 以 root 身份登录系统;

将第一张系统光盘放入光驱;

在 “#” 后键入命令:

```
mount -F cdfs -r /dev/cdrom/cdrom1 /mnt
```

```
pkgadd -d /mnt osmp
```

屏幕出现 “Choose Platform Support Module” 蓝色界面, 回车继续安装。

36. 安装结束后按照屏幕上的提示, 重新升级 UnixWare7.11。

在 “#” 后键入命令:

```
pkgadd -d /mnt update711
```

屏幕出现蓝色提示界面, 回车继续安装;

安装完之后, 在 “#” 后键入命令:

```
umount /dev/cdrom/cdrom1
```

取出光盘, 再继续键入命令:

```
shutdown -y -g0
```

按照屏幕提示, 重新启动系统。

37. 系统启动后, 切入字符界面, 以 root 身份登录系统;

将导航光盘装入光驱;

在 “#” 后键入命令:

```
mount -F cdfs -r /dev/cdrom/cdrom1 /mnt
```

```
mkdir /patch
```



```
cp /mnt/drivers/common/patch_uw/uw711m3.image /patch
```

```
cat /patch/uw711m3.image |pkgadd -d-
```

出现提示：

“Select package(s) you wish to process (or 'all' to process all packages). (default:all)
[?,??,quit]:”

键入：all, 回车

系统自行开始安装，安装结束后键入：

```
umount /dev/cdrom/cdrom1
```

取出光盘，再继续键入命令：

```
shutdown -y -g0
```

重新启动系统完成安装。



注：如果您不想保留 **uw711m3** 这个补丁包，您可以使用 **rm -fR /patch** 命令删除目录。

38. 系统启动后，将“千兆网卡驱动程序 for UnixWare”软盘插入软驱。

在字符界面下输入：

```
# mount -F dosfs /dev/fd0 /mnt
```

```
# cp /mnt/e1008g.pkg /tmp
```

```
# pkgadd -qd /tmp/e1008g.pkg all
```

```
# netcfg
```

39. 在出现的硬件配置窗口中，点击菜单“Hardware”，选择“Add new LAN adapter”。

40. 随后出现的网卡选择对话框中选择“Ethernet-Intel (R) Pro/1000 MT Network Connection (DDI 8) (7.2.22) -P..”，按 <Tab> 键选择“Continue”，出现“Network Driver Configuration”对话框，点击“OK”继续。进入“Add protocol”界面，用户可根据实际需要添加相关的网络协议并进行设置。

41. 用同样的步骤添加第二块网卡并进行相关的网络协议配置，完成网卡的安装。



5.6 SCO OpenServer 5.0.6 安装指南

 **注意：**以下安装指南适合于没有 **RAID** 卡的情况，若系统中有 **RAID** 卡，安装操作系统时请参见 **RAID** 卡驱动程序光盘中的安装说明。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 OpenServer5.0.6 所需的 SCSI 卡驱动程序、网卡驱动程序各备份到一张新 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“SCSI 卡驱动程序 for SCO OpenServer5.0.6”、“千兆网卡驱动程序 for SCO OpenServer5.0.6”。

二、安装步骤

1. 用 OpenServer5.06 系统光盘启动服务器。
2. 出现 Boot 提示符时，在冒号 (:) 键入 link 后按回车键进行安装。
3. 出现提示 “What packages do you need linked in the system or q to quit” 时，输入 lsil 后回车继续。
4. 当出现 “Please insert the fd(65)Lsi1 volume and press <Return> or q to quit” 提示时，将标有 “SCSI 驱动程序 FOR OpenServer” 的软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 驱动装载完毕后，显示所有检测到的硬件，按回车键继续；
6. 出现 “Please insert (lsil)package BTLD disk...” 时，按回车键继续。
7. 出现安装许可协议，按回车键接受；出现安装许可协议的第二页内容，按回车键接受。
8. 出现 “Identifying the installation media device” 界面时：
 - 使用空格键将 “Media device to be used:” 设为 “IDE CD ROM”；
 - 使用空格键将 “IDE Controller:” 设为 “primary”；
 - 使用空格键将 “Master or Slave:” 设为 “master”；
 - 选定 “Accept above choices” 回车。
9. 出现提示 “Insert your installation CD-ROM in the CD-ROM driver and select OK to continue the installation.”，将安装光盘插入光驱后选择 “OK” 后，按回车键继续。
10. 出现 “Selecting a keyboard type” 界面，选择键盘的类型（一般采用缺省值），选择 “Accept above choices”，按回车键继续。
11. 出现 “Licensing your system” 界面，按照程序要求输入产品编号和激活码（区分字



母大小写) 后, 选择 “Accept above choices”, 按回车键继续。

12. 出现 “Suitability for automatic Upgrade” 界面, 选择 “Fresh”, 按回车键继续。

13. 提示 “Select OK to continue. Select Cancel to review or change your answer.” 选择 “OK”, 按回车键继续。

14. 出现 “Configuring the basic system” 界面, 请根据实际需要配置。本指南以系统默认值为例, 选择 “Accept above choices”, 按回车键继续。

15. 接着出现 “Initial system profile” 配置界面, 用户根据实际情况选择。本指南以 “Standard Enterprise system configuration” 为例, 选定 “Accept above choices”, 按回车键继续。

16. 出现 “Preparing your disk and choosing software” 界面, 根据您的实际需要可自行调节和选择。本指南以系统默认值为例, 选择 “Accept above choices”, 按回车键继续。

17. 出现 “Configuring optional software” 界面时, 使用空格键将 “Network card” 项设为 “Deferred”, “Mouse” 项设为 “Low resolution keyboard mouse, PS/2 (Wheel)”, 其它项不变。然后选择 “Accept above choices”, 按回车键继续。

18. 出现 “Setting your root password” 对话框时, 输入超级用户的密码, 回车后, 确认超级用户的密码回车, 则 “Accept above choices” 回车继续。出现提示 “The installation can now proceed unattended”, 选择 “OK”, 按回车键继续。

19. 系统开始拷贝文件到硬盘。如果软驱中没有 SCSI 驱动会提示放入驱动软盘。

20. 出现 “Installation and initial configuration of SCO OpenServer Enterprise System is complete.” 提示, 按回车键继续, 直至屏幕底部出现 “Press Any Key to Reboot” 提示时, 取出光盘、软盘, 按任意键重启系统。

三、补丁包的安装

(一) SMP包的安装

1. 将系统安装光盘放入光驱, 在字符界面下输入: custom, 按回车键继续。

2. 出现 “Software Manager(custom) on scosysv” 界面。选择 “Software” 菜单, 按回车键继续。

3. 从出现的下拉菜单中选择 “Install new”, 弹出 “Begin Installation on scosysv” 对话框。

4. 选中 “from scosysv (这是 host name)”, 按 <Tab> 键选择 “Continue”, 按回车键继续。

5. 出现 “Select Media” 对话框, 用方向键在下拉菜单中选择 “CD-ROM Drive 0”, 按回



车键继续。

6. 用空格键选择 “SCO Symmetrical Multiprocessing (ver1.1.1Ga)”，按回车键继续。
7. 按 <Tab> 键选择 “Install”，按回车键继续。
8. 出现 “License Product” 对话框，输入用户的 License 码，按回车键继续。
9. 系统开始拷贝文件到硬盘，当出现 “Information” 时，按回车键继续。
10. 返回到 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。确认在 “All software on scosysv” 一栏中含有 “SCO Symmetrical Multiprocessing (ver1.1.1Ga)”。
11. 选择 “Host” 菜单，回车，出现下拉菜单。从中选择 “Exit”，退出设置程序。
12. 在字符界面下键入命令 :reboot，重新启动系统。

(二) rs506a补丁包的安装

1. 系统启动后将导航光盘放入光驱。字符界面下键入命令：

```
mount /dev/cd0 /mnt
cd /mnt/drivers/common/ops506
cp *.* /tmp
cd /tmp
tar xvf rs506a.tar
```
2. 字符界面下键入命令 :custom，按回车键继续。
3. 出现 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面，选择 “Software” 菜单，按回车键继续。
4. 在出现的下拉菜单中选择 “Install new”，弹出 “Begin Installation on scosysv” 对话框。
5. 选择 “from scosysv (这是 host name)”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。
6. 出现 “Select Media” 对话框，用方向键在下拉菜单中选择 “Media Images”，按回车键继续。
7. 返回到 “Select Media” 对话框，此时 Media Device 一栏的内容应该为 “Media Images”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。
8. 出现 “Enter Image Directory” 对话框，键入驱动程序所在的路径 “/tmp”，按回车键继续。
9. 出现 “Install Selection on scosysv” 界面，在 “Select software to install” 一栏中用空格键选中 “RS506A: Software Manager Supplement - INSTALL THIS FIRST! (ver rs506a)”，按 <Tab> 键选择 “Install”，然后按回车键。系统开始拷贝文件到硬盘，当文件拷贝结束后，出



现提示 “Installation complete”，按回车键继续。

10. 返回到 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。确认在 “All software on scosysv” 一栏中含有 “RS506A:Software Manager Supplement-INSTALL THIS FIRST!(ver rs506a)”。

11. 选择 “Software” 菜单，按回车键继续。

12. 在出现的下拉菜单中选择 “Install new”，弹出 “Begin Installation on scosysv” 对话框。

13. 选择 “from scosysv (这是 host name)”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。

14. 出现 “Select Media” 对话框，用方向键在下拉菜单中选择 “Media Images”，按回车键继续。

15. 返回到 “Select Media” 对话框，此时 Media Device 一栏的内容应该为 “Media Images”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，然后按回车键。

16. 出现 “Enter Image Directory” 对话框，键入驱动程序所在的路径 “/tmp”，按回车键继续。

17. 出现 “Install Selection on scosysv” 界面，在 “Select software to install” 一栏中用空格键选中 “RS506A: Release Supplement for SCO Open Server Release 5.0.6 (ver rs506a)”，按 <Tab> 键选择 “Install”，此时出现 “Install Patch Error” 的错误提示，不必理会，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。

18. 系统开始拷贝文件到硬盘，当文件拷贝结束后，出现提示 “Installation complete”，按回车键继续。

19. 返回到 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。确认在 “All software on scosysv” 一栏中含有 “RS506A: Release Supplement for SCO OpenServer Release 5.0.6(ver rs506a)”。

20. 选择 “Host” 菜单，回车，出现下拉菜单。从中选择 “Exit”，退出设置程序。

21. 在字符界面下键入命令 :reboot，重新启动系统。

(三) Intel Xeon CPU 补丁程序的安装

1. 系统启动后，将导航光盘放入光驱。字符界面下键入命令：

```
mount /dev/cd0 /mnt
cd /mnt/drivers/common/ops506
cp oss648a /tmp/VOL.000.000
```



2. 字符界面下键入命令 “custom ”，按回车键继续。
3. 出现 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。选择 “Software” 菜单，按回车键继续。
4. 在出现的下拉菜单中选择 “Install new”，弹出 “Begin Installation on scosysv” 对话框。
5. 选择 “from scosysv” (这是 host name)，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。
6. 出现 “Select Media” 对话框，用方向键在下拉菜单中选择 “Media Images”，按回车键继续。
7. 返回到 “Select Media” 对话框，此时 Media Device 一栏的内容应该为 “Media Images”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。
8. 出现 “Enter Image Directory” 对话框，键入驱动程序所在的路径 “/tmp”，按回车键继续。
9. 出现 “Install Selection on scosysv” 界面，在 “Select software to install” 一栏中用空格键选择 “OSS648A:Processor Supplement for OpenServer 5.0.6 (rev 1.0.0)”，按 <Tab> 键选择 “Install”，按回车键继续。
10. 系统开始拷贝文件到硬盘，出现 “Information” 对话框，按回车键继续。当文件拷贝结束后，出现提示 “Installation complete”，按回车键继续。
11. 返回到 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。确认在 “All software on scosysv” 一栏中含有 “OSS648A:Processor Supplement for OpenServer 5.0.6 (rev 1.0.0)”。
12. 选择 “Host” 菜单，回车，出现下拉菜单。从中选择 “Exit”，退出设置程序。
13. 键入：CD/
14. 键入 umount /dev/cd0 ，取出光盘。
15. 键入 reboot ，重新启动系统。

四、安装网卡驱动程序

1. 以 root 的身份登录系统后，将备份的 “千兆网卡驱动程序 for OpenServer” 软盘插入软驱，改名为 VOL.000.000。命令行如下：（注意输入时字母的大小写）

```
# mount /dev/fd0 /mnt
# cd /mnt
# cp EEG.VOL /tmp/VOL.000.000
```

2. 在 Unix Shell 中运行 # custom，出现 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。
3. 选择 “Software” 菜单，按回车键继续。



4. 在出现的下拉菜单中选择 “Install new”，弹出 “Begin Installation on scosysv” 对话框。
5. 选择 “from scosysv (这是 host name)”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，按回车键继续。
6. 出现 “Select Media” 对话框，用方向键在下拉菜单中选择 “Media Images”，按回车键继续。
7. 返回到 “Select Media” 对话框，此时 Media Device 一栏的内容应该为 “Media Images”，按 <Tab> 键选择 “Continue”，然后按回车键，出现 “Enter Image Directory” 对话框，键入驱动程序所在的路径 “/tmp”，按回车键继续。
8. 出现 “Install Selection on scosysv” 界面，在 “Select software to install” 一栏中含有 “Intel (R) PRO/1000 Network Drivers (ver 1.2.10)”，按 <Tab> 键选择 “Install”，按回车键继续。
9. 系统开始拷贝文件到硬盘，当文件拷贝结束后，出现提示 “Installation complete”，按回车键继续。
10. 返回到 “Software Manager (custom) on scosysv” 界面。确认在 “All software on scosysv” 一栏中含有 “Intel CRS PRO/1000 Network Drirers Cver.1.2.10”，选择 “Host”，在其下拉菜单中选择 “Exit”。完成了千兆网卡驱动程序的安装。
11. 在 Unix Shell 中运行 # netconfig，弹出 “Network Configuration Manager” 窗口，选择 “Hardware” 菜单，在其下拉菜单中选择 “Add New LAN adapter”。弹出 “Add new LAN adapter” 对话框。
12. 在 “Add New LAN adapter” 界面中选择 “Intel(R) PRO/1000 Network Connection - PCI Bus#2,Device#3,Function#0”，按回车键继续。弹出 “Add protocol” 对话框。
13. 在 “Add protocol” 对话框中，根据实际需要进行添加网络协议。本安装指南以选择 “SCO TCP/IP” 为例。用 <Tab> 键选择 “Add”，然后按回车键继续。
14. 出现 “SCO TCP/IP Configuration” 界面，根据实际需要配置相关参数。完成配置后，选择 “OK” 退出 “SCO TCP/IP Configuration” 界面。
15. 出现 “Configure networking product” 对话框，选择 “OK” 继续。
16. 返回到 “Network Configuration Manager” 界面，重复 11-15 的步骤添加千兆网卡。确认在 “Current networking configuration” 一栏中含有两块 Intel(R) PRO/1000 的信息。选择 “Hardware”，在其下拉菜单中选择 “Exit”。
17. 出现 “Question” 对话框，选择 “Yes”。
18. 系统提示 “Do you want this kernel to boot by default?”，键入 “Y” 回车。
19. 系统提示 “Do you want the kernel environment rebuilt?”，键入 “Y” 按两次回车结束。



20. 键入：cd /。
- 键入：umount/dev/fd0。
21. 键入：reboot，重新启动系统。

5.7 Novel NetWare 6.5+SP1.1 安装指南

 **注意：**以下安装指南适合于没有 **RAID** 卡的情况，若系统中有 **RAID** 卡，安装操作系统时请参见 **RAID** 卡驱动程序光盘中的安装说明。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Netware6.5 所需的网卡驱动备份到一张新 3.5 英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Netware6.5”。

二、安装步骤

1. 在光盘驱动器中放入 NetWare 6.5+SP1.1 安装光盘 #1，用光盘启动服务器。
2. 出现选择语言界面，选择“Select this line to install in English”，按回车键继续。
3. 出现“Select the regional settings for the server”画面，请根据实际情况进行设置，完成后选择“Continue”，按回车键继续。
4. 出现“Novell(r) Software License Agreement”画面，按 F10 键继续。
5. 出现“LICENSE AGREEMENT FOR JREPORT RUNTIME”画面，按 F10 键继续。
6. 出现欢迎界面，本例中使用“Default”模式，在“Option”对话框中选择“Continue”。按回车键继续。
7. 系统开始格式化引导分区。
8. 出现“The installation will select the following defaults:”画面，选择“Continue”按回车键继续。
9. 系统开始拷贝文件。
10. 系统弹出提示框“No network board driver has been selected.”按回车键继续。
11. 将标签为“千兆网卡驱动程序 for Netware6.5”的软盘放入软驱，选择“Modify”后连续两次回车。连续按两次“ins”键后，按回车键。系统提示“Add, edit, or delete network board drivers.”画面中，用 tab 键选择“Return to driver summary”选项，回车继续。



12. 回到“Driver types”和“Driver name”列表中, 会看到“Network boards”的“Driver names”为“CE1000”, “CE1000”。选择“Continue”继续。

13. 系统开始拷贝文件。

14. 出现“Choose a Pattern”画面, 根据实际需要进行配置, 本例在“Please select the desired pattern to install”列表中选择“Customized NetWare Server”项。点击“Next”继续。

15. 出现“Please select the components to install”列表, 根据实际情况进行配置, 本例使用默认选项。点击“Next”继续。

16. 系统提示“Products to be installed”, 请将“Netware 6.5 + SP1.1 光盘 #2”放入光驱中, 点击“Copy files”按钮, 系统开始自动拷贝文件。

17. 系统提示“Enter the server name”输入服务器名称, 点击“Next”继续。

18. 出现“Specify the network protocol for each network board”画面, 根据实际情况进行配置。配置完成后, 点击“Next”继续。

19. 出现“Specify the Host names for the following IP addresses”画面, 根据实际需要进行配置。配置完成后点击“Next”继续。

20. 出现“Specify the following parameters for Domain Name Service”, 根据实际需要进行配置, 然后点击“Next”继续。

21. 系统提示“Select the time zone”, 根据实际情况情况进行设置, 本例使用默认选项, 点击“Next”继续。

22. 在“Select your desired eDirectory installation type”画面中, 本例中选择“Create a new eDirectory or NDS tree”, 点击“Next”继续。

23. 在“eDirectory information”列表中输入 Tree name、Context for Server Object, 以及 Password, 完成后点击“Next”继续。

24. 查看配置信息, 查看无误后点击“Next”继续。

25. 出现“Licenses”界面, 点击“License Location”右侧浏览按钮, 选择“NW65PROD:”光盘, 选择“LICENSE”目录, 右侧文件列表中出现“90368026.NLF”文件, 点击该文件, 点击“OK”返回上一界面, 点击“Next”继续。

26. 查看安装信息, 查看无误后点击“Next”继续。

27. 出现“Please select the NMAS login Method to install”画面, 点击“Next”继续。

28. 系统提示“Installation complete”, 请取出光盘和软盘, 点击“Yes”, 系统重新启动, 安装结束。



5.8 Red Flag Advanced Server 4.0 安装指南

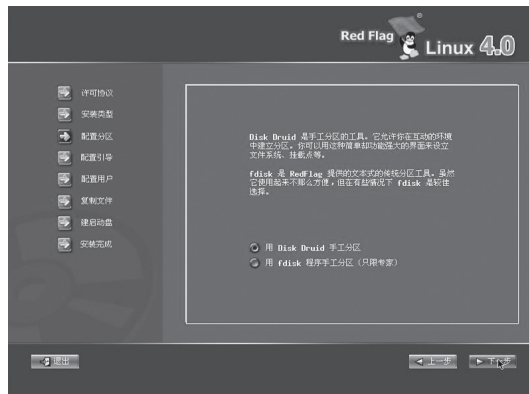
 注意：以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡驱动程序光盘中的安装说明。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Red Flag Advanced Server 4.0 所需的网卡驱动程序备份到一张软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Linux”。

二、安装步骤

1. 将标识有 Red Flag Advanced Server 4.0 CD-1 安装光盘放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 Red Flag Linux 4.0 安装程序的欢迎界面，出现 boot：后按回车继续。
3. 出现“红旗 Linux 软件协议书”界面，选择“同意”，点击“下一步”继续。
4. 系统提示选择安装类型时，可根据实际需要选择。本安装指南以选择“完全安装”安装方式为例，点击“下一步”继续。
5. 出现“分区”界面，本安装指南选择“用 Disk Druid 手工分区”为例，点击“下一步”继续；参见附图 5-8-1。



附图 5-8-1



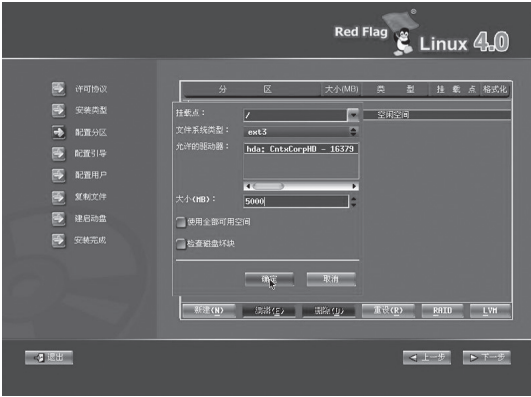
附图 5-8-2

6. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“设备 hda 上的分区表已损坏。创建分区时必须对其执行初始化，这样会导致此驱动器中的数据丢失。你想要初始化这个驱动器吗？”，选择“**Yes**”。参见附图 5-8-2。

7. 出现分区界面，根据实际需要创建分区。

例如：创建一个 5GB 的“/”分区和一个 512MB 的交换分区；

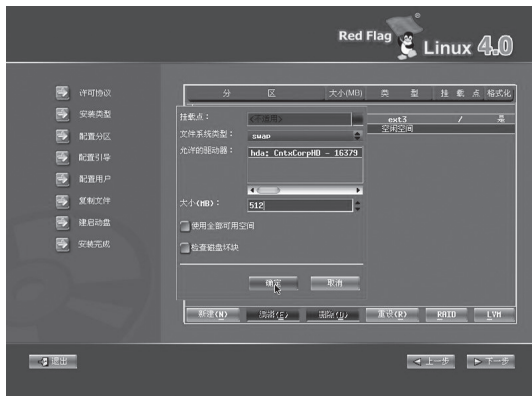
- 1) 点击要创建分区的硬盘区域，然后点击左下方的“新建”，出现附图 5-8-3-(1) 界面，点击“挂载点”旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在“大小(MB)”一栏中输入 5000，完成后，点击“确定”。
- 2) 返回到配置分区界面，并且显示出刚刚创建的根分区。参见附图 5-8-3-(2)。
- 3) 点击要创建分区的硬盘区域，然后点击左下方的“新建”，出现附图 5-8-3-(3) 界面，点击“文件系统类型”旁边的“ext3”，从中选择“Swap”，然后在“大小(MB)”一栏中输入 512，完成后，点击“确定”。
- 4) 返回到配置分区界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“下一步”继续。



附图 5-8-3-(1)



附图 5-8-3-(2)



附图 5-8-3-(3)



附图 5-8-4

8. 出现配置引导界面,按照需要选择,此处以默认选项为例。点击“下一步”。参见附图5-8-4。

9. 出现“配置用户”界面，进行设置系统管理员口令以及添加用户，完成后设置后，点击“下一步”继续。

10. 弹出窗口提示将要开始安装系统，点击“下一步”开始安装。

11. 文件拷贝完成后,提示创建引导盘。此处跳过引导盘的创建过程,点击“下一步”继续。

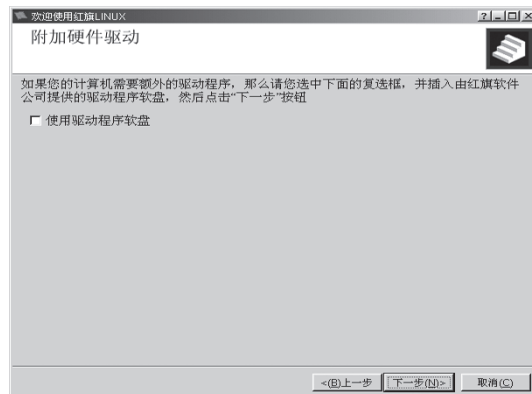
12. 出现安装完成界面，点击“下一步”，系统将重新启动。

13. 系统重启后，以“root”用户登录，执行“startx”进入图形界面。

14. 将 Red Flag Advanced Server 4.0 CD-2 放入光驱, 将自动运行升级 Red Flag Advanced Server 4.0 界面。参见附图 5-8-5。点击“下一步”继续。



附图 5-8-5



附图 5-8-6



15. 提示输入序列号，输入正确的序列号后，点击“下一步”继续。
16. 提示是否要使用附加驱动，按默认选项点击“下一步”继续。参见附图 5-8-6。
17. 根据需要设置管理员密码。
18. 系统开始安装软件包。当所有软件包安装完后，点击“完成”，系统重新启动。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后，以 root 的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for Linux”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0”，回车。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cp /mnt/floppy/e1000-5.2.22.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-5.2.22.tar.gz
cd e1000-5.2.22/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```

3. 按 <Ins> 键，在文件最后添加如下行：

```
alias eth0 e1000
alias eth1 e1000
```

修改完成后，按 <Esc> 键进入指令模式，键入 :wq 保存退出。

4. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d eth0
```

进入网络配置界面，根据实际需要对第一块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

键入命令：

```
netconfig -d eth1
```

进入网络配置界面，根据实际需要对第二块网卡进行配置，完成后退出配置界面。

5. 在字符界面下键入如下命令：

```
/etc/rc.d/init.d/network restart
```

6. 按回车完成对网卡驱动的安装。



第六章 常用操作系统安装指南 (板载 SATA RAID)

本章主要介绍板载 SATA RAID 配置下, 常用操作系统的安装步骤及注意事项, 这些操作系统包括:

1. Windows 2000 Server 简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版
3. Red Hat Linux 9.0

 **注意:** 安装操作系统之前, 请务必先阅读操作系统安装前的准备说明, 做好必需的驱动备份。

操作系统安装时需要的驱动程序将随万全慧眼导航版光盘提供, 一般使用前都先要备份到软盘上, 备份方法有如下 2 种:

1. 如果您有一台运行 Windows 95/98 或 Windows 2000/XP 中文版的机器, 可以将万全慧眼导航版光盘放入光驱中, 按提示信息找到所需的驱动程序, 并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上, 例如 Windows 2000 Server 安装所需的网卡驱动程序。

2. 如果您没有 Windows 系统的机器, 可以用万全慧眼导航版光盘直接引导服务器, 根据菜单选项, 将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上。

驱动程序备份的详细操作方法, 请参见随万全慧眼导航版软件附带的《联想万全服务器慧眼导航版用户手册》。

6.1 Windows 2000 Server 简体中文版安装指南

 **注意:** 1. 以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况, 若系统中有 RAID 卡, 安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

2. Windows 2000 不能识别主频高于 2GHz 的处理器。至强处理器需要操作系统安装新的补丁程序, 安装 ServicePack3 以上版本补丁程序后, Windows2000 可以正常识别主频高于 2GHz 的处理器。

3. Windows 2000 Server 最大可支持 4G 内存



一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Windows 2000 Server 所需的 SATA RAID 驱动程序、网卡驱动程序各备份到一张新 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“SATA RAID 驱动程序 for Windows 2000”及“网卡驱动程序 for Windows 2000”。

二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 Server 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ...driver”时，请及时按下 F6 键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter.”，提示按“S”键，加载 SATA RAID 驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将标有“SATA RAID 驱动程序 for Windows 2000”的软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“Adaptec Embedded Serial ATA HostRAID Driver For Windows 2000/xp/2003”，按回车键继续。
6. 屏幕显示“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按 C 键继续。
9. 出现 Windows 2000 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为 Windows 2000 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将在 15 秒后自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，单击“下一步”继续。
12. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
16. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，在此推荐选择前者，点击“下一步”继续。
17. 设置计算机名和管理员密码。



18. 根据需要, 选择 Windows 2000 安装组件, 点击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置, 点击“下一步”继续。
20. 此时 Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
21. 这时, Windows 会自动安装一些必要的组件, 等待一段时间。
22. 最后, 出现提示“您已成功地完成了 Windows 2000 的安装”, 将光盘以及软盘取出, 点击“完成”。
23. 操作系统安装完成后, 需要安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”→“设置”→“控制面板”, 双击“系统”图标。
2. 出现“系统特性”界面, 选择“硬件”项, 点击“设备管理器”, 弹出“设备管理器”界面。鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 出现“以太网控制器属性”对话框, 选择“驱动程序”, 点击“更新驱动程序”, 出现“升级设备驱动程序向导”对话框, 点击“下一步”继续。
4. 系统提示“您期望向导做什么?”, 选择“搜索适于我的设备的驱动程序(推荐)”, 然后点击“下一步”继续。
5. 提示“可选的搜索位置”, 仅选择“软盘驱动器”, 并插入标有“网卡驱动 for Windows 2000”的软盘, 然后点击“下一步”继续。
6. 安装程序向导提示找到设置驱动程序, 点击“下一步”继续。
7. 等待系统拷贝文件完成后, 点击“完成”关闭安装程序。
8. 对系统检测到的另一块网卡进行同样操作即可。
9. 系统安装完成后, 建议再次安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后, 将导航光盘放入光驱中, 出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明, 在“驱动安装”功能模块中, 机型选择“万全 T220/T270 服务器”, 操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server”, 驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”, 然后点击下方的“安装驱动程序”按钮, 启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议, 单击“是”。
5. 出现自述文件界面, 单击“下一步”。



6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。
7. 重新安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

五、SATA RAID 管理软件的安装

如果该计算机不需要设置代理，请在 Internet Explorer 将代理禁用；如果需要设置代理，请务必选中“对于本地地址不使用代理服务器”。

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序升级/安装”功能模块中，机型选择“万全 T220/T270 服务器”，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server”，驱动程序选择“板载 SATA RAID 管理程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 据提示点击“下一步”继续安装；
4. 现许可协议界面，点击“是”接受协议；
5. 现选择安装类型界面，确认当前选择是“典型”，点击“下一步”继续安装
6. 选择安装路径，点击“下一步”继续安装；
7. 出现安装信息界面，点击“下一步”开始安装。安装过程中会弹出一个关于安全验证的窗口，点击“确定”，在接下来弹出的“根证书存储”窗口中选择“是”完成安装；
8. 根据提示重启计算机。

6.2 Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版安装指南

 **注意：**以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 Windows Server 2003 所需的 SATA RAID 驱动程序、网卡驱动程序各备份到一张新 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“SATA RAID 驱动程序 for Windows 2003”及“网卡驱动程序 for Windows 2003”。

二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 Standard Edition 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。



2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need...driver”时，请及时按下 F6 键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter。”时，提示按“S”键加载 SATA RAID 驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将标有“SATA RAID 驱动程序 for Windows 2003”的软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“Adaptec Embedded Serial ATA HostRAID Driver For Windows 2000/xp/2003”，按回车键继续。
6. 屏幕显示“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按C键继续。
9. 出现 Windows 2003 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为 Windows 2003 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将在 15 秒后自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
12. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
13. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
14. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，在此推荐选择前者，点击“下一步”继续。
15. 设置计算机名和管理员密码。



注：如果您设置的密码不满足 **Windows 2003** 关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

16. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
17. 此时 Windows 2003 Server 开始安装网络组件。
18. 出现“网络设置”界面，选择网络设置类型。本安装指南以选择“典型安装”为例。
19. 出现“工作组或计算机域”界面，本安装指南以选择“不，此计算机不在网络上，或者在没有域的网络上，把此计算机作为下面工作组的一个成员”为例。
20. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
21. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。



三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“我的电脑”，选择属性。
2. 出现“系统特性”界面，选择“硬件”项，点击“设备管理器”，弹出“设备管理器”界面。鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 出现“以太网控制器属性”对话框，选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“从列表或指定位置安装”，点击“下一步”继续。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”，仅选择“搜索可移动媒体(软盘、CD-ROM...)”，将标有“网卡驱动程序 for Windows 2003”的软盘插入软驱，然后点击“下一步”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装，点击“下一步”继续。
6. 等待系统拷贝文件完成后，点击“完成”关闭安装程序。
7. 对系统检测到的另一块网卡进行同样操作即可。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动安装”功能模块中，机型选择“万全 T220/T270 服务器”，操作系统选择“Windows Server 2003”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

6.3 RedHat Linux 9.0 安装指南

 **注意：**以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版光盘上把安装 RedHat Linux 9.0 所需的 SATA RAID 驱动程序、网卡驱动程序各备份到一张新 3.5 英寸软盘上，贴标签并分别注明“SATA RAID 驱动程序 for RedHat Linux 9.0”及“网卡驱动程序 for RedHat Linux 9.0”。



二、安装步骤

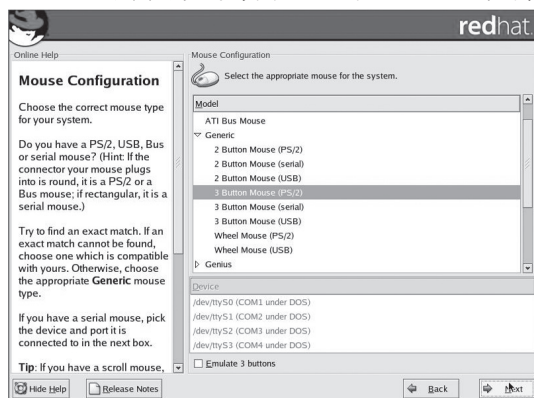
1. 将标识有 RedHat Linux 9.0 安装光盘 #1 放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 RedHat Linux 9.0 安装程序的欢迎界面，在 boot: 后键入 “linux dd”，回车。
3. 系统提示 “Do you have a driver disk?” 时，选择 “Yes”，继续。

⚠ 注意：如果系统提示 “Driver Disk source” 请选择 “fd0”，回车继续。

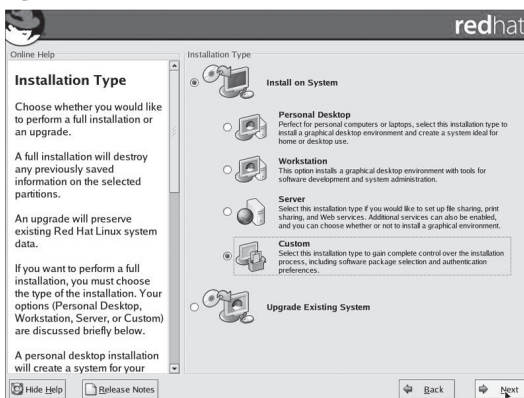
4. 系统提示：“Insert you driver disk and press ‘OK’ to continue” 时，将标有 “SATA RAID 卡驱动程序 for RedHat Linux9.0” 的软盘插入软驱，选择 “OK” 继续。

⚠ 注意：系统提示 “Do you wisg to load any more drirer disks?” 请选择 “NO”，回车继续。

5. 出现 “Welcome” 界面，点击 “Next” 继续。
6. 按照系统提示设置安装语言，点击 “Next” 继续。本指南以选择 “English” 为例。
7. 按照系统提示设置键盘的类型，点击 “Next” 继续。
8. 按照系统提示设置鼠标的类型，点击 “Next” 继续。参见附图 6-3-1。
9. 系统提示选择 “Installation Type” 时，可根据实际需要选择。本安装指南以选择 “Custom” 安装方式为例，点击 “Next” 继续。参见附图 6-3-2。



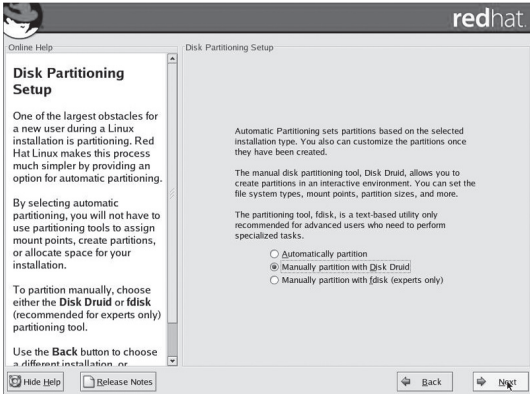
附图 6-3-1



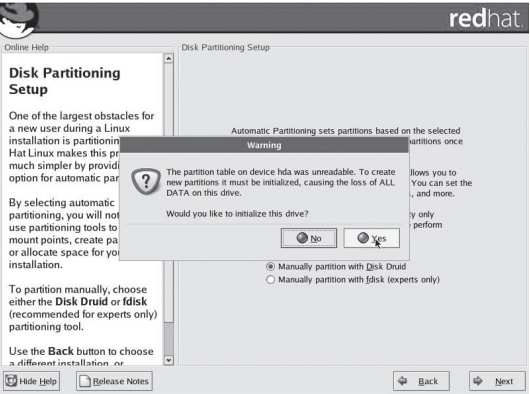
附图 6-3-2

10. 出现 “Disk Partitioning Setup” 界面，本安装指南以选择 “Manually partition with Disk Druid” 为例，点击 “Next” 继续；参见附图 6-3-3。

11. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。参见附图 6-3-4。



附图 6-3-3

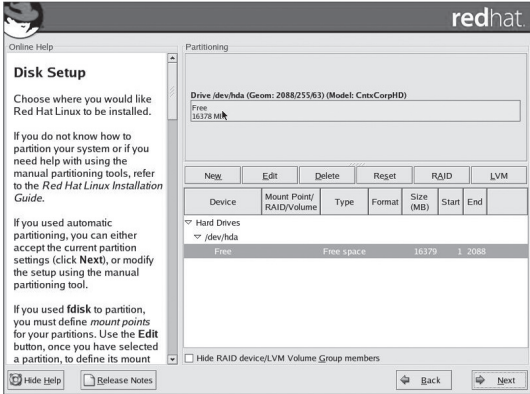


附图 6-3-4

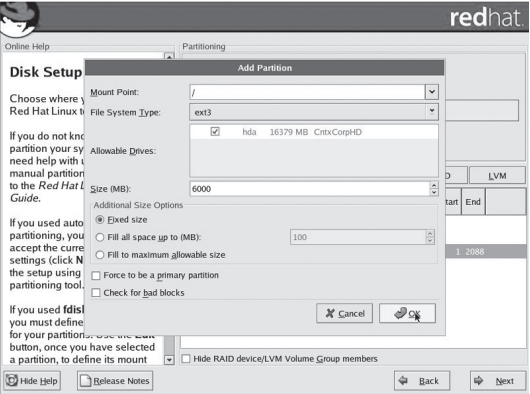
12. 根据实际需要创建分区。参见附图 6-3-5。

例如：仅仅创建一个 6GB 的“/”分区和一个 512MB 的交换分区；

1) 点击“New”，出现附图 6-3-6-(1) 界面，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。完成后，点击“OK”。



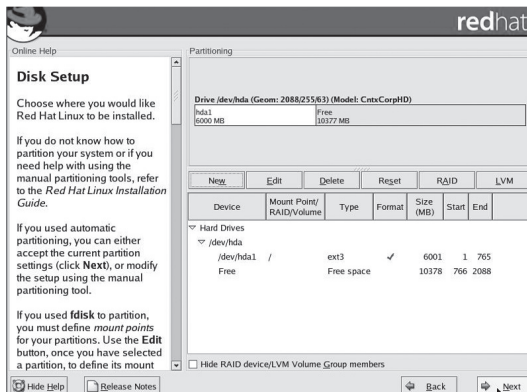
附图 6-3-5



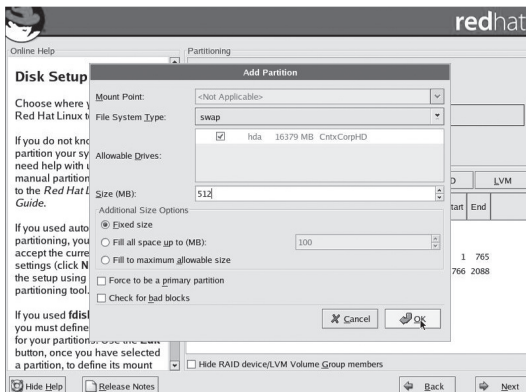
附图 6-3-6-(1)

注：由于所配置的硬盘不同，所以附图 6-3-5 显示的硬盘容量会不同。

- 2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。参见附图 6-3-6-(2)。
- 3) 点击“New”，出现附图 6-3-6-(3) 界面，点击 Filesystem Type 旁边的“ext3”，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 512MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。



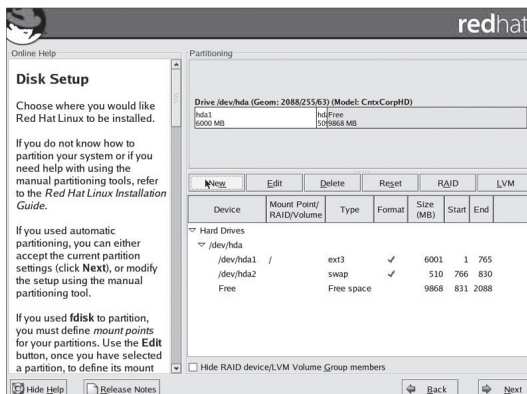
附图 6-3-6-(2)



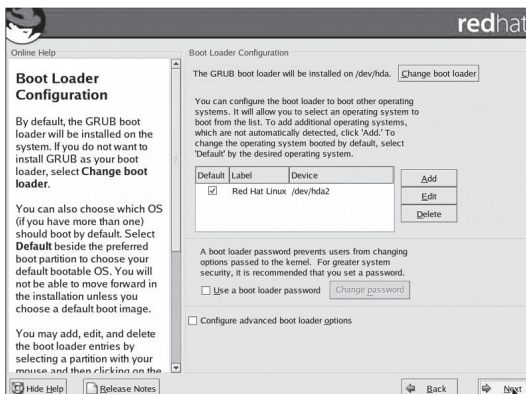
附图 6-3-6-(3)

- 4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。参见附图 6-3-6-(4)。确认无误后，点击“Next”继续。

13. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。参见附图 6-3-7。



附图 6-3-6-(4)

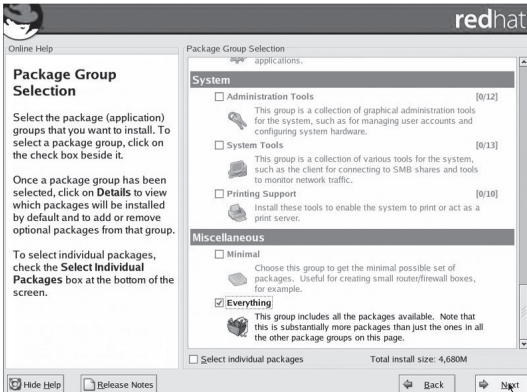


附图 6-3-7

14. 出现网卡配置界面。系统检出主机集成的两块网卡，根据实际需要配置网络参数。

注：如果用户没有配置网关及主 DNS，则会出现相应的警告信息，请选择“Continue”继续。

- 15. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
- 16. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，点击“Next”继续。
- 17. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
- 18. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令以及添加用户，完成后设置后，点击“Next”继续。
- 19. 出现“Authentication Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
- 20. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需求进行选择安装的软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。参见附图 6-3-8。



附图 6-3-8



附图 6-3-9

- 21. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。参见附图 6-3-9。
- 22. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
- 23. 安装过程中，系统会提示放入第二张或第三张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
- 24. 出现“Boot Disk Creation”界面时，根据提示制作启动软盘。本指南以选择“Skip boot disk creation”为例，点击“Next”继续；



25. 出现“Graphical Interface(x) Configuration”界面, 选择“ATI Rage XL”, 点击“Next”继续。
26. 出现“Monitor Configuration”界面, 一般情况下, Red Hat 可以检测出当前显示器的型号, 点击“Next”继续
27. 出现“Customize Graphics Configuration”界面, 根据需要进行设置, 点击“Test Setting”可进行测试。完成设置后, 点击“Next”继续。
28. 出现“Congratulations”界面, 点击“Exit”, 系统将重新引导。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后, 以 root 的身份登录, 将标有“网卡驱动程序 for RedHat Linux9.0”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0”, 回车。
2. 在字符界面下依次键入如下命令:

```
cp /mnt/floppy/e1000-5.2.22.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-5.2.22.tar.gz
cd e1000-5.2.22/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```
3. 按 <Ins> 键, 在文件最后添加如下行:

```
alias eth0 e1000
alias eth1 e1000
```

修改完成后, 按 <Esc> 键进入指令模式, 键入 :wq 保存退出。
4. 重新启动操作系统, 在启动过程中, 系统检测到新硬件, 进入 Hardware Added 界面, 选择 Configure, 按回车键继续。
5. 进入 Network configuration 界面, 出现提示: Would you like to set up networking?, 选择“Yes”, 按回车键继续。
6. 根据需要进行配置, 完成后, 选择 OK, 按回车键继续。



第七章 排除系统故障

本章帮助您检查并解决在使用万全T220/T270服务器系统的过程中可能遇到的问题。如果您在使用过程中遇到未在手册中出现的新问题，请及时拨打800-810-8888免费咨询热线求助。

7.1 系统第一次启动

服务器第一次启动产生的问题通常是由于运输环境恶劣导致硬件连接松脱或损坏部分硬件引起的。如果出现问题，建议用户按以下步骤检查：

1. 服务器的硬件配置是否与装箱单一致？
2. 所有的电缆是否都连接正确并接牢？
3. 处理器是否完全插入主板的插槽中？
4. CPU 散热片是否正常工作？
5. 所有的 PCI 插卡是否完全插入主板的插槽中并牢固？
6. 为确保用户自己添加的插卡可以应用，应检查是否存在资源冲突，例如：两块插卡是否共享同一中断？
7. 所有的外部设备如光驱、软驱是否可以正常使用？
8. 如果系统有一个硬盘，它是否已进行格式化或配置？
9. 所有的设备驱动是否安装正确？
10. 用户是否自己更改 BIOS 设置导致系统不能正常运行？
11. 操作系统装入是否正确？可参阅操作系统相关文档。
12. 是否已按前面板上的系统电源按钮开启服务器（通电指示灯应该亮）？
13. 系统电源线是否与系统正确连接并插入插座？
14. 如果这些项目都正确但问题仍然发生，参见后面的介绍或与代理商联系。

7.2 运行新的应用软件

在运行一个新的应用软件时产生的问题通常与软件有关。尤其是在其它软件运行正确的情况下，由设备硬件引起的故障可能性比较小。如果出现问题，建议用户按以下步骤检查：

1. 系统是否满足软件对硬件的最低要求？请参阅软件的随机文件。
2. 软件是否为合法软件？如果不是，换一个；未授权的复制软件经常运行不正常。
3. 如果从一张软盘上运行软件，它是否是一个完好的拷贝？



4. 如果从光盘上运行软件，光盘是否有污损？
5. 如果从一个硬盘驱动器上运行软件，软件的安装是否正确？是否遵循所有的操作并安装了所有的文件？
6. 设备驱动程序安装是否正确？
7. 软件的配置是否正确？
8. 是否正确地使用软件？
9. 如果这些项目都正确但问题依然存在，请与软件商的客户服务代表联系。

7.3 系统已正确运行之后

在系统的硬件、软件能够正确地运行后，产生的问题经常是由设备失效引起的。然而，许多故障可能很容易解决，但可能又会引起其他的问题；有时问题是来自对系统所作的更改，如已添加或删除的硬件或软件。

1. 如果从软盘运行软件，换一份拷贝试试。
2. 如果从 CD-ROM 运行软件，换一张光盘，看看是否所有的光盘都会产生同样的问题。
3. 如果从硬盘驱动器运行软件，试试从软盘运行。如果软件运行正确，那么硬盘驱动器上的拷贝可能有问题。在硬盘上重新安装软件，再试运行一次。确保所有必需的文件都已安装。
4. 如果问题是断断续续的，可能是电缆线松、键盘落入灰尘（如果键盘输入不正确）、电源供电处于极限状态或其它随机部件故障。
5. 如果怀疑存在电源浪涌信号、断电或电压过低的情况，重装软件并试运行。（电压的症状包括视频显示闪烁不定，意外系统重启以及系统对用户命令没有反应等。）如果是这种情况，建议在电源插座与系统电源线之间安装一个电涌抑制器。
6. 如果这些项目都正确但问题依然存在，请与当地的联想维修站联系或拨打800免费热线咨询。

7.4 其他问题及解决方案

一、开机无显

如果您的系统遇到开机无显的情况，请按照以下操作步骤解决：

1. 电源指示灯不亮：检查并确定所有电源电缆插接牢固。
2. 确定鼠标、键盘、监视器正确可靠接入。
3. 确定系统风扇是否运转。如果不转，首先关机，断开所有电源，按照用户手册中的说明，打开机箱侧面板，检查并确定所有接插件正确牢固插接。



二、清除系统配置

以下操作引起的故障请按照第六章里的操作步骤，清除系统当前配置，恢复到缺省状态。

1. 如果你改变系统出厂时的硬件配置，添加或移去网卡、内存后，系统出现的故障。
2. 系统启动自检时出现 CPU Fail 或其它报错信息。
3. 您更改过 BIOS 设置后引起的系统故障（如无法启动服务器）。
4. 服务器因突然断电，造成系统配置混乱。

三、更换主板电池

如果您的服务器系统配置经常丢失，或启动过程不稳，在开机自检时 CMOS 报错“CMOS Battery Fails”等情况时，请使用同型号电池来更换旧电池。

更换电池操作步骤：

1. 关闭主机电源，断开电源线，按照“机箱的拆装”来打开机箱。
2. 卸下旧电池，将新电池正极向外，完全插入槽中并固定好。
3. 重新安装好机箱，接入电源线。
4. 启动系统，如需要请重新进入系统 BIOS，运行 Load Optimized Defaults（加载最佳缺省设置）。

四、硬盘容量问题

万全 T220/270 服务器 18GB 的 SCSI 硬盘为什么在 SCSI 卡的 BIOS 上只显示 17GB 的容量？

目前操作系统和 SCSI 厂商对硬盘容量的算法是 $1\text{MB}=1024\text{KB}$ ， $1\text{GB}=1024\text{MB}$ ；而硬盘厂商却认为 $1\text{MB}=1000\text{KB}$ ， $1\text{GB}=1000\text{MB}$ 。这种算法就导致下面的结果： $18000/1024=[17.54]=17\text{GB}$ （中间取整），所以在 SCSI 卡上只显示 17GB 的硬盘容量。

五、操作系统安装常见问题解答

1. 如果您使用 14 英寸模拟的或半数控的显示器与这款服务器连接，切换到图形界面下安装 Windows 2000 Server 操作系统时很可能会出现黑屏现象。这是由于部分显示器分辨率较低，达不到操作系统的要求。建议用户您更换成 15 英寸以上的数控显示器进行安装。

2. 如果在安装完 Windows 操作系统，而且也打完所有的补丁包以后，在硬件设备中，仍然出现有问题的硬件设备（例如：网卡、USB）时，请重现更新驱动程序或重新安装 Intel Chipset。请自动搜索驱动程序，系统会自动搜索到驱动，并进行安装。这是由于没有严格按照安装操作系统所要求的顺序来加载驱动程序和补丁包导致的问题。



3. 为什么在Linux操作系统下,在一个内核版本下加载了网卡驱动,而进入另一个版本时,找不到网卡。这是由于在某一内核版本下加载的网卡驱动只能加载在该版本下;如果希望在另一版本下使用网卡,需要在该版本下重新加载驱动。加载的方法如手册所示。

4. 本服务器支持 Novell 的版本为 NetWare6.5+SP1.1,请在安装 Novell 操作系统前,确认版本。

六、关于至强处理器的问题解答

1. 为什么只安装了一个处理器,而 BIOS 和操作系统却显示为两个。至强处理器采用了 Hyper Threading 技术,该技术可以把一个物理处理器分成两个逻辑处理器进行运算。如果在 BIOS 中打开此项功能,操作系统(支持 Hyper Threading 技术的操作系统)可以把一个处理器认做两个,无论是否开启此功能,BIOS 都会把一个至强处理器标识为两个。万全 T220/T270 服务器出厂前在 BIOS 中将此功能开启。如有其它需要,用户可以选择关闭此功能,具体操作步骤可以参考第四章。

2. Windows2000 不能识别主频高于 2GHz 的处理器。至强处理器需要操作系统安装新的补丁程序,安装 ServicePack 3 以上版本补丁程序后,Windows2000 可以正常识别主频高于 2GHz 的处理器。

附录一 开机 POST 自检错误代码列表

开机 POST 自检错误代码列表

NO.Beeps	含义
1	内存自动刷新测试出错。 请重新安装内存，或使用其他兼容的 Registered 内存。
3	内存自检（读 / 写）出错。 请重新安装内存，或使用其他兼容的 Registered 内存。
6	键盘控制器 (8042) 检测出错。 请更换键盘。
7	处理器意外中断错误。 请更换 CPU。
8	显示失效，VGA BIOS 出错。 请拔出所有外插卡测试。
9	BIOS ROM 校验出错。 需要升级 BIOS 或更换 Flash 芯片。
1 short	引导前的一声短蜂鸣音。启动正常，开始引导操作系统。



附录二 服务器相关知识词汇表

BIOS

基本输入 / 输出系统 (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM) 的缩写。服务器的 BIOS 包含存储在 ROM 芯片上的程序。

BPS

位 / 秒 (BIT PER SECOND) 的缩写。

CD-ROM

只读光盘存储器 (COMPACT DISK READ ONLY MEMORY) 的缩写。CD-ROM 驱动器使用光学技术从光盘中读取数据。

CMOS

互补金属氧化物半导体 (COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR) 的缩写。

COM

串行端口。MS-DOS 最多支持四个串行端口, COM1和COM3的默认中断为IRQ4, 而COM2和COM 4 的默认中断则为 IRQ3。

CPU

中央处理器 (CENTRAL PROCESSING UNIT) 的缩写。

DAT

数字音频磁带 (DIGITAL AUDIO TAPE) 的缩写。

DHCP

动态主机配置协议 (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL) 的缩写。

DIMM

双列直插式内存模块 (DUAL IN-LINE MEMORY MODULE) 的缩写。

DMA

直接存储器存取 (DIRECT MEMORY ACCESS) 的缩写。DMA 通道可以使某些类型的数据绕过微处理器而直接在 RAM 与设备之间传送。

DRAM

动态随机存取存储器 (DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY) 的缩写。计算机的 RAM 通常由 DRAM 芯片组成。

ECC

错误检查和纠正 (ERROR CHECKING AND CORRECTION) 的缩写。

EMC

电磁兼容性 (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY) 的缩写。

EMI

电磁干扰 (ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE) 的缩写。

EMP

紧急管理端口 (EMERGENCY MANAGEMENT PORT) 的缩写。

ESD

静电释放 (ELECTROSTATIC DISCHARGE) 的缩写。



FAT

文件分配表(FILE ALLOCATION TABLE)的缩写。

FTP

文件传输协议 (FILE TRANSFER PROTOCOL) 的缩写。

GB

千兆字节 (GIGABYTE) 的缩写。一个GB等于1024MB或1,073,741,824个字节。

HZ

赫兹 (HERTZ) 的缩写。

I/O

输入 / 输出 (INPUT/OUTPUT) 的缩写。

I2O

智能输入 / 输出 (INTELLIGENT INPUT/OUTPUT) 的缩写。

IP

网际网络协议 (INTERNET PROTOCOL) 的缩写。

IRQ

中断请求 (INTERRUPT REQUEST) 的缩写。它是通过 IRQ 线路发送至微处理器的一个信号，表示外围设备即将发送或接受数据。

ISA

工业标准结构 (INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE) 的缩写。

KB

千字节 (KILOBYTE) 的缩写，即1024个字节。

LAN

局域网 (LOCAL AREA NETWORK) 的缩写。

LCD

液晶显示屏 (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) 的缩写。

LED

发光二极管 (LIGHT EMITTING DIODE) 的缩写。一种可在电流通过时发光的电子设备。

LUN

逻辑单元号 (LOGICAL UNIT NUMBER) 的缩写。

MB

兆字节 (MEGABYTE) 的缩写。表示1,048,576个字节。

MBR

主引导记录 (MASTER BOOT RECORD) 的缩写。

MHZ

兆赫兹 (MEGAHERTZ) 的缩写。

MTBF

故障平均时间 (MEAN TIME BETWEEN FAILURES) 的缩写。

NIC

网络接口控制器 (NETWORK INTERFACE CONTROLLER) 的缩写。

NTFS

NT文件系统 (NT FILE SYSTEM) 的缩写。

PCI

外围组件互联 (PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT) 的缩写。

POST

开机自测 (POWER-ON SELF-TEST) 的缩写。



写。开机载入操作系统之前，POST 将检测各种部件。

RAID

单独磁盘冗余阵列 (REDUNDANT ARRAYS OF INDEPENDENT DISKS) 的缩写。

RAID0

通常称为条带化。RAID0 配置可提供很高的性能，但是可靠性相对较低。

RAID1

通常称为镜像技术。在要求高性能或相对较低的数据容量的高适用性应用程序中，选择 RAID1 比较理想。

RAID5

通常称为带奇偶校验的数据保护。适用于性能要求和数据容量要求都比较高的高适用性应用场合。

RAM

随机存取存取器 (RANDOM ACCESS MEMORY) 的缩写。即通常所说的内存。

ROM

只读存储器 (READ ONLY MEMORY) 的缩写。

RTC

实时时钟 (REAL TIME CLOCK) 的缩写。

SCSI

小型计算机系统接口 (SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE) 的缩写。一种可比标准端口提供更快的数据传输速率的 I/O 总线接口。

SDRAM

同步动态随机存取存储器 (SYNCHRONOUS DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY)

的缩写。

SMART

自我监测分析和报告技术 (SELF MONITORING ANALYSIS AND REPORTING TECHNOLOGY) 的缩写。

SMP

对称多处理 (SYMMETRIC MULTIPROCESSING) 的缩写。

SNMP

简单网络管理协议 (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL) 的缩写。

TCP/IP

传输控制协议 / 网际网络协议 (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/ INTERNET PROTOCOL) 的缩写。

UPS

不间断电源设备 (UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY) 的缩写。

USB

通用串行总线 (UNIVERSAL SERIAL BUS) 的缩写。



附录三 网卡技术介绍

一、VLAN 介绍

Virtual LANs (VLANs) 技术可以帮助企业 IT 管理人员简单而有效适应这些变化, 同时可以大大提升整个网络的性能。网络性能瓶颈主要是由主干路由器不能满足快速交换网络要求造成的, VLAN 采用了灵活划分企业网络的办法, 显著减少了此类网络的瓶颈。

1. 什么是 VLAN

VLAN 是一组计算机, 服务器及其它网络资源即使实际不在一个网段内也能像连接到一个网段上工作一样。例如企业内的财务人员可能分布在办公大楼的各处及物理上处于不同的网段内, 但是他们的计算机可以组成一个 VLAN, 共享资源和网络带宽, 像在一个物理网段内一样。IT 管理人员可以设定其它部门的网上资源对财务部门是否可见, 是否可被操作或部分人有权限操作。

2. VLAN 的由来

80 年代, 大多数网络是由简单的、层次结构的共享子网络通过路由器连接而成的。老练的网管人员可以通过有效的划分网段, 使网络之间仅在必要时传输, 避免共享的网络之间由于过多的流量而造成的阻塞。然而, 传统的路由器速度慢, 配置复杂、价格昂贵, 随着快速以太网的出现, 产生了新的需求。

新一代网络主要使用交换机建构。采用交换机可以有效地划分网段, 并保证所需的带宽, 大大提高了网络的性能, 同时降低了成本, 网络的结构也变得更简单。虽然划分了网段, 但是普通的交换机只能对单播, 即单个网络节点对节点的传输限制, 而不能像路由器可以同时限制广播和多播。

路由器虽然也会继续存在, 但是主要使用与局域网和周边网络的连接, 这种连接对速度的要求也不太高。

随着网络节点和流量的增加, IT 管理人员需要将网络划分为多个交换的子网。而广播和多播的网络流量对整个网络性能影响却越来越大。最极端的情况下, 会变成广播风暴, 甚至使整个网络瘫痪。

VLANs 为路由器阻塞和抑制广播风暴提供一个有效的解决方案, 通过限制广播、多播、和单播的范围, 可以释放不必要的网络流量占据的带宽, 减少交换网络之间昂贵、复杂的路由



器的使用，避免危险的广播风暴的发生。VLANs 继承了路由器的优点，而且更加灵活，简单，性能更好，价格更低。

3. VLAN 的优点

①网络分割灵活

联系密切的用户和他们经常使用的网络资源可以组成一个VLANs, 无需考虑他们的物理分布。每个组的流量基本上在相应的VLAN中，避免了不必要的网络流量，提高了整个网络的利用率。

②网络管理简单

增加网络节点, 调整网络结构, 可以通过在控制台方便快速的管理, 不需要调整物理的连接。

③提高网络性能

VLANs 可以通过限制广播、多播、和单播的范围，释放了额外流量占据的网络带宽，从而提高了网络的性能。

④更好的利用服务器资源

使用支持 VLAN 的网卡，服务器可以成为多个 VLAN 的成员。其它网段访问服务器不需要路由。

⑤提高网络的安全性

VLAN在网络上建立了一个虚拟的边界，在不同的VLANs之间的传输均需要通过路由器，可采用基于路由的安全策略来限制和管理在不同的 VLANs 之间的访问。

4. VLANs 的分类

接入交换机如何决定网络封包的 VLAN 成员身份的方式分为：

①基于交换机端口的 VLANs

采用这种方法，网络管理员分配每一个 VLAN 使用的交换机的端口。

②基于 MAC 地址的 VLANs

VLAN 的成员身份是由网络封包的源、目的地址决定的，每个交换机都有一个 MAC 地址和 VLAN 的成员身份的映射表。它最大的好处是当用户的 PC 移动到不同的网口时，不需要重新配置交换机。

③基于 3 层协议的 VLANs

这种方式，VLAN 的成员身份是根据封包的协议 (IP, IPX, NetBIOS, etc.) 地址决定的。这是最灵活的一种方式，而且管理员可以根据非路由协议如 NetBIOS 和 DECnet 创建比采用路由协议如 IPX 和 IP 更大的 VLAN。



交换机之间确定 VLAN 的成员身份有内在和外在两种实现方式。

二、网络唤醒 (Wake On Line) 简介

 **注意：**网络唤醒功能仅适用于具有管理功能的网卡。标准的管理功能的网卡具有3管脚的辅助电源接头。

1. 什么是网络唤醒

网络唤醒实现了对网络的集中管理，即在任何时刻，网管中心的 IT 管理人员可以经由网络远程唤醒一台处于休眠或关机状态的计算机。使用这一功能，IT 管理人员可以在下班后，网络流量最小以及企业的正常运作最不受影响的时候完成所有操作系统及应用软件的升级及其他管理任务。

2. 使用网络唤醒的好处

网络唤醒对网络管理效率提高的贡献在于，IT 管理人员不再需要亲自到每一个终端处去将它们打开。无论使用者离开时将终端置于开机还是关机状态，网络唤醒技术保证了一旦有需要，所有的终端都可以随时被远程开启以供使用。网络唤醒技术同时使 IT 管理人员可以更方便的对被管理终端进行统一的软件安装或升级，减轻了 IT 管理人员处理使用者自行安装操作系统和应用软件所带来的兼容性问题的负担。使用网络唤醒的另一个好处是节能，即终端可以只在需要被使用的时候才由管理人员开启。

3. 网络唤醒的实现

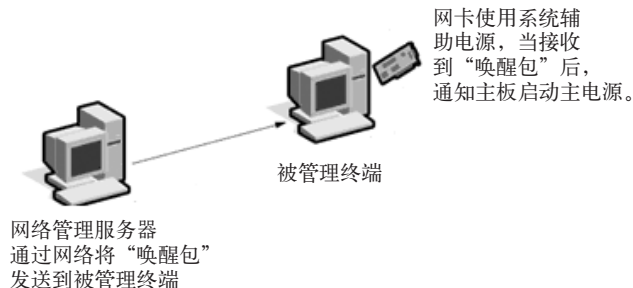


图 1 网络唤醒工作原理示意图



应用网络唤醒功能时，被控终端也不是完全的“关机”。如图 1 所示，即使在系统处于关机的状态时，系统电源也在不断的向网卡提供微弱的电流，以保证网卡“清醒”。当网卡从网络上收到一个“唤醒包”并确认是发给它自己的地址时，它将向主板发送一个信号，通知主电源开始向系统供电。

4. 网络唤醒支持标准

网络唤醒支持 ACPI 标准及“Magic Packet”标准。

ACPI 是一套新制定的工业标准，旨在为整合整个 PC 系统（包括硬盘、操作系统和应用软件）的能量管理特性提供一个标准途径。这一标准将使系统可以自动开启或关闭其外围设备。ACPI 已成为适用于 Windows 98 及 Windows 2000 的标准。

“Magic Packet”是由 AMD 公司拥有及注册的专利技术。

5. 使用网络唤醒需要什么？

要使用网络唤醒，你必须拥有：

- 可向网卡发送网络“唤醒帧”（Magic Packet）的台式机或企业管理软件。
- 一台主板支持网络唤醒功能的 PC。
- 一块可解码“唤醒帧”的网卡，该网卡同时还必须可以从辅助电源中获取能量，并能够向主板发送“唤醒信号”。

通常来说，网络唤醒功能要求网卡通过一条 3 管脚接头的电缆与主板相连。3 管脚中一个管脚用于辅助电源，一个管脚用于接地以屏蔽噪声，第三个管脚用于能量管理使能信号（PME）。网卡向主板发送 PME 信号以启动主电源。

在不远的将来，这个辅助电源及 PME 接口将成为 PCI 总线标准（V2.2 或更晚版本）的一部分，会避免在系统中使用附加的电缆。